PRZEGLĄD ŁĄCZNOŚCI

MIESIĘCZNIK

WYDAWANY PRZEZ
GŁÓWNY INSPEKTORAT ŁĄCZNOŚCI

CZERWIEC **Nr 6**

WYDAWNICTWO MON „PRASA WOJSKOWA"

WARSZAWA 1949

Adres Redakcji i Administracji »Przeglądu Łączności«
Warszawa 1, Aleja Niepodległości 243.

Konto czekowe: Przegląd Łączności, P. K. O. Warszawa, nr I-4489
Cena zeszytu wraz z przesyłką wynosi miesięcznie 350.— zł
w prenumeracie opłaconej z góry.

Druk. Wydawnictwa M O N „Prasa Wojskowa" w Łodzi

B-46/49
D-04724

PRZEGLĄD ŁĄCZNOŚCI

MIESIĘCZNIK

W Y D A W A N Y P R Z E Z
GŁÓWNY INSPEKTORAT ŁĄCZNOŚCI

CZERWIEC *Nr 6*

WYDAWNICTWO MON „PRASA WOJSKOWA"

W A R S Z A W A 1 9 4 9

Treść artykułów jest wyrazem osobistych poglądów autora na daną sprawę

TREŚĆ

WAŻNE CZYNNIKI W WYCHOWANIU I WYSZKOLENIU ŻOŁNIERZA ŁĄCZNOŚCI

Zamieszczony w nrze 4/49 „Wojennego Swiazista“ artykuł płk. G. Nietjewa pt. „Dobrze znać i kochać swoją specjalność“ wzbudził wśród naszych oficerów łączności duże zainteresowanie, czego wyrazem jest otrzymanie przez nas szeregu wypowiedzi na tematy zawarte w artykule. Ze względu na bardzo ważne i aktualne dla wychowania i wyszkolenia naszych żołnierzy zagadnienia, jakie poruszają nasi czytelnicy w oparciu o wspomniany artykuł, dwie z tych wypowiedzi publikujemy.

REDAKCJA

Ppłk LONGIN RUDNICKI

W ciągu stosunkowo niedługiego swego istnienia odrodzone Wojsko Polskie przeszło sławną drogę bojową. Po zakończeniu wojny wojsko nasze nabrało uzasadnionej ambicji, aby w pracy na odcinku wojskowym dotrzymywać stale kroku klasie pracującej, tj., by wyżej i szybciej podnosić poziom swego wyszkolenia, w sposób doskonały opanować nowoczesny sprzęt wojskowy, przyswoić sobie dorobek radzieckiej myśli wojskowej i bogate doświadczenia minionej wojny — krótko mówiąc — stać się wojskiem nowoczesnym o wysokiej i stałej gotowości bojowej, stać się wojskiem, które mogłoby odegrać poważną rolę obok Armii Radzieckiej i armii państw demokracji ludowej w obronie pokoju, niepodległości i praw własnego narodu i narodów pragnących wolności i pokoju.

Utrzymać stałą i wysoką gotowość bojową jednostek i pododdziałów można tylko pod warunkiem, jeśli każdy żołnierz będzie z dnia na dzień i z uporem pogłębiać swoją wiedzę wojskową i udoskonalać sztukę bojową. Odwaga żołnierza, jego wierność Ojczyźnie — to drogocenne zalety, ale oprócz tego, winien on jeszcze umieć biegle posługiwać się swoją bronią i sprzętem, doskonale znać swoją specjalność. „Śmiałych los wspiera“ — mówi przysłowie. „Ale tylko wtedy — dodaje tow. Stalin — kiedy śmiałość, odwaga i gotowość do ryzyka łączą się z wiedzą“.

ARKUSZ POPRAWEK

do „Przeglądu Łączności" Nr 6/49

Str.	Wiersz		Jest	Winno być
	od góry	od dołu		
329	17		wyższego szczebla dowodzenia	skreślić

Uwaga: Rysunki 12 i 13 dać po stronie 304 a nie po str. 306

Wyszkolenie i wychowanie żołnierza polskiego są nieodłączne. Celujący specjalista i mistrz swego fachu, to równocześnie żołnierz na wysokim poziomie uświadomienia politycznego, to żołnierz patriota Ojczyzny i patriota swego rodzaju broni. Od tego, z jakim powodzeniem zostanie rozwiązane wyszkolenie i wychowanie pojedynczego żołnierza, zależna jest w ostatecznym wyniku gotowość bojowa zarówno danego pododdziału jak i całej jednostki.

Biegła znajomość swej specjalności i zamiłowanie do niej wyrasta u żołnierzy, jako rezultat gorliwego i mozolnego trudu oficerów i podoficerów, jako rezultat nieustannej troski organizacji partyjnej i młodzieżowej o zaszczepienie i rozwój tych cech. Wyszkolenie łącznościowców w opanowaniu techniki, zaszczepienie im przywiązania do swojej specjalności i rodzaju broni nie może odbywać się tylko w sposób formalny; tej sprawie oficerowie i podoficerowie muszą całkowicie się poświęcić.

Żołnierz łączności przy nauce swojej specjalności poznaje szereg skomplikowanych praw i zjawisk fizycznych. Pokocha on swój sprzęt i przywiąże się do niego, jeśli będzie prawa te i zjawiska jasno rozumiał, jeśli zdoła dojrzeć całe ich techniczne „piękno". Dlatego też, im bardziej zajmująco, pociągająco i z pasją szkolący oficer lub podoficer potrafi wyłożyć dany temat techniczny, tym prędzej jego podwładni opanują znajomość sprzętu, tym prędzej sprzęt ten pokochają. I na odwrót — formalny stosunek wykładowcy do zajęć i jego obojętność do postępu w znajomości techniki u podwładnych nieuchronnie doprowadzi do przeciętnie słabych wyników szkolenia.

Szereg rozkazów Ministra Obrony Narodowej i wszystkie wytyczne wyszkoleniowe naszych przełożonych nakładają na oficerów i podoficerów obowiązek wytrwałej pracy nad opanowaniem wiedzy wojskowej, skrupulatnego opanowania swej broni i sprzętu, jak również żądają zaszczepiania podwładnym zamiłowania do wiedzy i sztuki wojskowej oraz wychowania ich w duchu wierności przysiędze i obowiązkowi wojskowemu.

Umiłowanie wiedzy i sztuki wojennej, w odniesieniu do żołnierza łączności, oznacza przede wszystkim umiłowanie przez niego jego specjalności. Jak należy zaszczepiać to zamiłowanie? Przede wszystkim należy pokazać żołnierzowi naszą bogatą technikę i to w pełnym rozmiarze, przedstawić z jakim bohaterstwem stosowali ją łącznościowcy na polach bitew w ostatniej wojnie, jak wiele i z jakim uporem pracowali nad tym, by stać się mistrzami swego fachu. Jeśli żołnierz, poświęcający wiele trudu dla poznania tajników swej specjalności, zobaczy owoce swojej pracy — pojawi się u niego zamiłowanie do jego fachu wojskowego.

Zajęcia winny być tak pomyślane, aby, oprócz materiału dydaktycznego, posiadały ponadto elementy utrzymujące słuchaczy w stałym zaciekawieniu. W tym celu wykładowca podając słuchaczom materiał programowy, z natury suchy, musi go uzupełniać posiłkując się przeróżną literaturą, w tej liczbie i artystyczną, musi poznać i na zajęciach wykorzystać historię bojową swojej jednostki,

musi przytaczać przykłady wyróżniających się żołnierzy i ich konkretne osiągnięcia w poprzednich okresach szkolenia (np. nazwiska żołnierzy lub nazwy pododdziałów, które na zawodach technicznych zajęły pierwsze miejsca i zdobyły nagrody).

Umiejętne stosowanie tego materiału uczyni każde zajęcie ciekawym, okaże się pomocne przy wychowaniu łącznościowców w duchu miłości do swojego fachu wojskowego i pomoże im w sposób bardziej bezpośredni zabrać się do pracy nad opanowaniem swej specjalności.

Umiłowanie swojej specjalności należy zaszczepiać żołnierzowi już w pierwszych dniach wyszkolenia, gdy łącznościowiec stawia dopiero pierwsze kroki w poznawaniu środków technicznych. W tym czasie należy już zapoznać go z rolą, jaką wojska łączności odgrywają w nowoczesnej wojnie, w Wojsku Polskim i w bratniej nam Armii Radzieckiej, ile uwagi okazuje dowództwo przez stałą troskę o podniesienie poziomu wyszkolenia, przez przydział sprzętu wyszkoleniowego wytwarzanego tak w kraju jak i za granicą, a zwłaszcza w Związku Radzieckim, gdzie sprzęt ten produkują radzieccy uczeni, inżynierowie i robotnicy, chcąc dać nam do rąk środki niezawodne, najbardziej nowoczesne i przodujące technicznie.

Tylko systematyczna praca nad sobą pomoże oficerowi stać się istotnym wychowawcą podwładnych. Z kolei szeregowiec, widząc dobry przykład oficera — szybko polubi swoją specjalność, będzie dążył do doskonalszego jej opanowania, do przodownictwa w wyszkoleniu bojowym i politycznym. Obowiązkiem oficera jest wszystkimi siłami i umiejętnościami okazać mu w tym pomoc, włącznie do pracy indywidualnej, jeśli tego zajdzie potrzeba. Obowiązkiem więc oficera jest zastosować taką metodykę zajęć, aby wywołać u szkolących się aktywność, żądzę wiedzy, ciekawość, inicjatywę i wynalazczość. Przy takim ujęciu metodycznym żołnierz w sposób szybki i mistrzowski opanuje technikę, rozszerzy swój horyzont techniczny i polityczny, będzie z każdym dniem przejawiał coraz więcej zainteresowania i zamiłowania do swojej specjalności.

Osobną i wielką rolę może i musi odegrać tu aktyw partyjny i ZMP. Dowódca jednostki i pododdziału, oraz wykładowca w codziennej swej pracy, powinien umieć wykorzystać zarówno na zajęciach jak i poza nimi, ten aktyw, jego przodującą rolę w całokształcie życia jednostki i w wykonaniu zadań, jakie stoją przed jednostką i pododdziałem.

W Wojsku Polskim jest wielu oficerów-łącznościowców, którzy osiągnęli poważne wyniki w wyszkoleniu i wychowaniu swych żołnierzy, w zaszczepieniu im zamiłowania do swojej specjalności. Np. zasłużonym autorytetem cieszy się w jednej z jednostek szkolnych Wojsk Łączności por. Witkowski. Jego pododdział, zarówno ten, którym dowodził uprzednio, jak i ten, którym dowodzi obecnie, stale przodowały i przodują w jednostce wyszkoleniem tak bojowym jak technicznym i politycznym. Oficerowie, podoficerowie i kursanci por. Witkowskiego wyróżniali się stale i obecnie wyróżniają się wysokim poziomem uświadomienia politycznego, sprawnością fizyczną, wytrzy-

małością i zahartowaniem, a także najlepszym opanowaniem przedmiotów technicznych i ogólnowojskowych.

W jaki sposób oficer ten osiąga podobne wyniki, w czym leży tajemnica jego osiągnięć? Otóż przede wszystkim sam doskonale zna swoją specjalność i pracuje usilnie nad przyswojeniem sobie doświadczeń i wiedzy metodycznej. Kocha swój zawód, swoją pracę, swój sprzęt. Te same zalety przekazuje swoim podwładnym. Wokół wychowania ideologicznego, wokół zaszczepienia umiłowania do specjalności, wokół wyszkolenia technicznego swoich podwładnych skupił on cały swój wysiłek, jak również i wysiłek korpusu oficerskiego, organizacji partyjnej i organizacji ZMP swego pododdziału. W rezultacie zgodnej pracy, pododdział jego jest dla innych pododdziałów stałym przykładem mocno spojonego kolektywu bojowego. W pododdziale por. Witkowskiego kwitnie koleżeństwo, polegające przede wszystkim na stałej wzajemnej pomocy w nauce. Zna on dokładnie swoich podwładnych, zna uzdolnienia i osiągnięcia w nauce kursantów i wie komu, kiedy i jak należy okazać pomoc. ZMP-owcy z pododdziału por. Witkowskiego poświęcili wiele czasu i trudu na rozbudowę i przebudowę sal szkolnych i pomocy naukowych jednostki.

Wiem też, że por. Witkowski stale pamięta o tym, iż rezultaty jego pracy zawsze zależne będą od jego własnej pracy nad uzupełnieniem i pogłębieniem swej wiedzy zarówno politycznej jak i wojskowej. Dlatego też, podczas zajęć oficerskich jest on przykładem dla pozostałych kolegów. W czasie wolnym, wiele czasu poświęca pogłębieniu swego wykształcenia politycznego, wojskowego i ogólnego. Potrafi znaleźć czas na przestudiowanie „od deski do deski" „Przeglądu Łączności", „Naszej Myśli" i innych periodyków fachowych i politycznych, a także prasy codziennej.

Przykład por. Witkowskiego, to tylko jeden z wielu przykładów, jakie można byłoby przytoczyć z życia jednostek i pododdziałów łączności. Przy pomocy tego przykładu chciałem wskazać, do jakich osiągnięć może dojść pododdział, w którym i dowódca i podwładni tworzą zgrany zespół patriotów swojej specjalności.

Form i metod, jakie należy stosować przy zaszczepianiu zalet, które powinny cechować żołnierza łączności, bynajmniej nie wyczerpałem w tym artykule, gdyż są one najbardziej różnorodne. Wspomnę tu tylko niektóre, godne polecenia. A więc: organizacja gawęd, w których zabieraliby głos weterani jednostki, opowiadając o wyczynach bojowych poszczególnych łącznościowców-bohaterów pododdziałów i całych jednostek, względnie o powodzeniach łącznościowców w opanowaniu i wykorzystaniu techniki (ubiegłe zawody, ćwiczenia podczas koncentracji letniej), organizowanie w jednostkach pokazów zalet i wydajności technicznej sprzętu, przeprowadzanie częstych zawodów technicznych zbiorowych (budowa linii, węzłów łączności) i indywidualnych (o tytuł najlepszego telegrafisty, radiotelegrafisty, nadzorcy liniowego, mechanika itp.), organizowanie pokazów osiągnięć racjonalizatorskich w jednostkach, popularyzacja w gazetach ściennych, w codziennej prasie żołnierskiej i periodykach fachowo-wojskowych

— żołnierzy będących przykładem w wyszkoleniu i przywiązaniu do swojej specjalności, powiadamianie przez dowództwo jednostki rodziców szeregowca o osiągnięciu przez ich syna wyników celujących w wyszkoleniu itd. Wszystkie te formy bezwarunkowo będą się przyczyniać do podniesienia zarówno poziomu wyszkolenia, uświadomienia politycznego jak i miłości do swego fachu u żołnierzy.

Naród polski powierzył swoim żołnierzom szlachetne i odpowiedzialne obowiązki — ochronę pokojowej pracy obywateli i obronę państwowych interesów, kroczącej do socjalizmu Ojczyzny. Obowiązkiem więc każdego żołnierza jest zgłębić do dna wiedzę i sztukę wojskową, poznać to wszystko, czego od niego może zażądać naród, gdyby zaszła tego potrzeba. Z uporem, cierpliwie i wytrwale opanowywać naukę zwycięstwa — to święty obowiązek żołnierza Odrodzonego Wojska Polskiego.

Ppłk JÓZEF GABSZEWICZ

Dla uzyskania jak najlepszych wyników w wyszkoleniu żołnierzy łączności, należy ich wiedzę stale pogłębiać. Pogłębianie to nie może jednak odbywać się czysto mechanicznie, nie może polegać na wyuczeniu się na pamięć odpowiednich formułek i na bezdusznym wykonywaniu czynności. Aby osiągnąć należyte wyniki w wychowaniu i wyszkoleniu, żołnierz powinien być całkowicie oddany swej specjalności, powinien prawdziwie interesować się przedmiotem szkolenia, a dowódcy, wychowawcy i instruktorzy powinni potrafić wzbudzić u podwładnych pełne zamiłowanie do służby i zawodu.

Zamiłowanie do swego rodzaju broni powinno się rozbudzać i rozwijać od pierwszych dni szkolenia żołnierzy, gdy dopiero stykają się po raz pierwszy ze swoją przyszłą specjalnością.

Każdy oficer i instruktor powinien wpoić w żołnierza łączności to, że sprzęt łączności, na równi z karabinem, jest jego nieodłącznym towarzyszem w boju i każdy żołnierz łączności musi być dobrym i troskliwym opiekunem swojego sprzętu. Sprzęt ten nie zawiedzie w trudnych sytuacjach tylko wtedy, gdy będzie otoczony należytą opieką.

Aby móc roztoczyć taką opiekę nad sprzętem, należy posiadać doskonałą znajomość radiostacji, aparatów telegraficznych i telefonicznych, łącznic, elementów budowy urządzeń łączności i umiejętnie je obsługiwać. Jest to jedno z najważniejszych zagadnień wyszkolenia i wychowania specjalisty łączności.

W dobrze wyszkolonych rękach prawdziwego opiekuna aparatura będzie pracować długo i dobrze. Jako przykład można przytoczyć pracę radzieckiej obsługi radiostacji nr 1118, która pracowała: w walkach nad jeziorem Chasan na Dalekim Wschodzie w r. 1939, w wojnie z Finami w r. 1940, w ciągu całej drugiej wojny światowej 1941—1945 i po jej zakończeniu została przekazana do magazynu jako czynna, działająca radiostacja. Takich przykładów jest dużo i należy je

podawać jako dowód, że dobrze utrzymany sprzęt jest gwarancją zapewnienia nieprzerwanej łączności we wszystkich warunkach walki.

W naszych wojskach łączności jest wielu oficerów, którzy osiągnęli dobre wyniki w szkoleniu specjalistów łączności. Na zeszłorocznych zawodach technicznych Wojsk Łączności z plutonu ppor. Stankiewicza brało udział dziesięciu telegrafistów ST-35. Zajęli oni dziesięć pierwszych miejsc w konkurencji na najlepszego telegrafistę. Obecne pluton ppor. Stankiewicza jest najlepszym plutonem telegrafistów: większość żołnierzy z dowódcą plutonu na czele jest klasowymi telegrafistami. Żołnierze tego plutonu wykazali również dobre wyniki w wyszkoleniu politycznym, fizycznym i strzeleckim.

W jaki sposób ppor. Stankiewicz osiągnął takie wyniki? Przede wszystkim dlatego, że sam jest telegrafistą klasowym i posiada wielkie zamiłowanie do swej specjalności. Dużą rolę w osiągnięciu przez pluton tych wyników odegrali ZMP-owcy.

Podałem tu tylko niektóre z metod i form wychowania i wyszkolenia żołnierzy. Jest ich znacznie więcej, a wszystkie wpływają rozstrzygająco na lepsze opanowanie specjalności i tym samym zwiększają przygotowanie żołnierzy do odpowiedzialnych zadań, jakie Naród im powierzył, tj. — do obrony pokoju i bezpieczeństwa kraju.

Płk dypl. MIKOŁAJ JANISZEWSKI
Ppłk EDWARD SZMATOWICZ

PRZYKŁADY ORGANIZACJI ŁĄCZNOŚCI W ARTYLERII

(dokończenie art. z nru 5/49)

III. ŁĄCZNOŚĆ WEWNĄTRZ GRUPY ARTYLERII

1. Wiadomości wstępne

Piechota w walce współczesnej może skutecznie wykonać swoje zadanie tylko pod warunkiem wsparcia jej przez artylerię, którą łączy się taktycznie, na szczeblu dywizji piechoty, w grupy artylerii (PGA i DGA) celem zapewnienia skutecznego dowodzenia nią i ścisłego współdziałania z piechotą i czołgami. Na dowódcę grupy wyznacza się zwykle dowódcę oddziału artylerii, którego sztab pełni funkcję sztabu grupy i organizuje dowodzenie.

W PGA organizacja łączności dowodzenia i współdziałania uzależniona jest od szczebla dowodzącego tą grupą.

a) Jeśli, w szczególnym wypadku, PGA składa się z jednego dyonu lub dwóch dyonów z różnych pułków artylerii i jeśli dowodzi nią dowództwo dywizjonu — to organizacja łączności własnymi środkami łączności dywizjonu jest trudna z uwagi na szczupłe siły i środki łączności tego dyonu i dlatego dowództwo to zmuszone jest często żądać dodatkowych środków od wspieranej piechoty (pp), od macierzystego przełożonego sztabu artylerii lub nawet ze sztabu AD.

b) Jeśli, co bya najczęściej, grupą dowodzi sztab pułku artylerii (palu lub pułku przydzielonego do DP), to organizacja łączności taktycznej nie nasuwa trudności.

c) W wypadku jeśli PGA składa się z dwóch lub więcej pułków artylerii, wówczas jeden z tych dowódców pułków będzie dowódcą PGA, a drugi dowodzić będzie podległymi sobie dywizjonami, w ramach zależności w PGA.

Łączność dowodzenia należy zorganizować, nie rozbijając związków dowodzenia macierzystego.

Organizacja łączności w grupie artylerii ciąży na szefie łączności sztabu oddziału artylerii, który pełni funkcję sztabu PGA.

Organizacja łączności w pułkowej grupie artylerii zależy od składu grupy, postawionych przed nią zadań, rodzaju ugrupowania bojowego, wynikającego z tych zadań oraz od warunków terenowych i posiadanych sił i środków łączności.

Poniżej rozpatrzymy organizację łączności PGA, którą dowodzi sztab pułku artylerii, jako przykład w praktyce najczęstszy.

Łączność w grupie artylerii utrzymuje się na osi lub na kierunkach łączności.

Z reguły, ze stanowiska dowodzenia dowódcy grupy ustala się następującą łączność:

— ze stanowiskiem dowodzenia dowódcy AD,
— ze stanowiskami dowodzenia dowódców oddziałów (pododdziałów) artylerii, stanowiących grupę artylerii,
— z PO dowódcy grupy,
— z posterunkiem obserwacyjno - meldunkowym i z organami rozpoznania pomiarowego — telefonicznie i gońcami,
— z DPZ — przez sztab dowódcy AD oraz bezpośrednio (środkami ruchomymi),
— z czołgami,
— ewentualnie z lotnictwem poprawiającym ogień artylerii — przez radio, środkami własnymi lub przez specjalnie do tego celu wyznaczoną radiostację,
— z węzłami łączności na SD wspieranego oddziału piechoty.

Natomiast PO dowódcy grupy artylerii posiada łączność:

— z PO dowódcy artylerii DP,
— z PO dowódców podwładnych,
— z ewentualnym WPO lub BPO,
— z węzłem łączności na PO dowódcy wspieranego oddziału piechoty.

Rozpatrzymy obecnie organizację łączności w PGA.

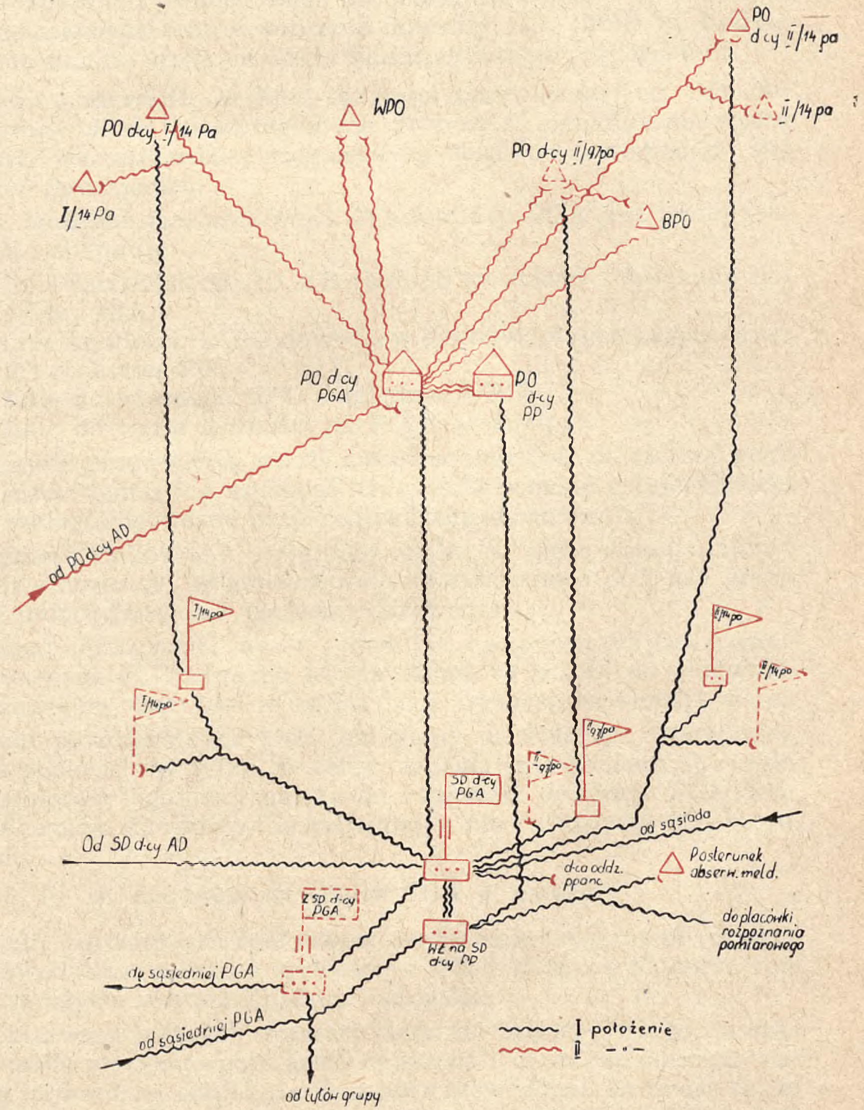
2. Łączność wewnątrz PGA w obronie

Łączność przewodową w obronie utrzymuje się na kierunkach łączności, przy czym organizuje się przewodową sieć łączności osobno dla stanowisk dowodzenia dowódcy PGA i SD dowódców dywizjonów i osobno dla punktów obserwacyjnych tychże dowódców.

Rozumie się, że linie łączności przewodowej od SD dowódcy PGA do SD dowódców poszczególnych dywizjonów przebiegają poprzez zapasowe stanowiska dowodzenia grupy i dywizjonów.

Rys. 6 podaje przykład organizacji łączności przewodowej wewnątrz PGA w obronie.

Jak widzimy z rysunku, ze stanowiska dowodzenia dowódcy PGA utrzymuje się łączność przewodową i środkami ruchomymi (jeśli PGA jest pułkiem artylerii):



Rys. 6. Przykład organizacji łączności przewodowej wewnątrz PGA w obronie.

— z trzema dywizjonami, stanowiącymi pułkową grupę artylerii,
— z PO dowódcy grupy,
— z węzłem łączności na SD dowódcy pp, a przez ten węzeł z odwodem ppanc.,
— z ZSD grupy,
— z posterunkiem obserwacyjno - meldunkowym i placówką rozpoznania pomiarowego (na jednej linii),
— ze stanowiskiem dowodzenia dowódcy AD (linię tę buduje się siłami i środkami szefa łączności sztabu artylerii DP).

Należy podkreślić, że linie łączności przewodowej od SD dowódcy grupy do SD poszczególnych dyonów są przedłużone, celem stworzenia jak najbardziej rozgałęzionej sieci, bezpośrednio do PO dowódców dywizjonów.

Sieć łączności przewodowej z PO dowódcy PGA jest mniej rozgałęziona i obejmuje:
— linie łączności od PO AD (buduje się siłami i środkami dowódcy AD),
— linie łączności do PO dowódców dyonów, przebiegające przez ich zapasowe PO,
— linię do własnego BPO względnie WPO,
— linię do węzła łączności na PO dowódcy pp.

Łączność przewodową należy stosować możliwie najszerzej, gdyż zapewnia ona potrzebną szybkość nadawania komend artyleryjskich, co jest szczególnie ważne przy centralizacji dowodzenia.

Łączność radiowa, z wyjątkiem walki w głębi naszej obrony, w zasadzie dozoruje, w gotowości do bezzwłocznego podjęcia pracy w razie unieruchomienia łączności przewodowej.

Dlatego też łączność radiowa musi być całkowicie zorganizowana i przygotowana do spełnienia swych zadań, to znaczy do zapewnienia niezawodnej łączności w najbardziej krytycznym okresie walki.

Skład poszczególnych sieci omówimy w rozdziale następnym. Obecnie podkreślimy tylko, że celem zapewnienia koniecznej i szybkiej współpracy ogniowej należy do radiosieci dowódcy PGA włączyć radiostacje dowódców dywizjonów, a nie radiostacje ich szefów sztabów.

3. Łączność wewnątrz PGA w natarciu

Celem bardziej szczegółowego oświetlenia zagadnień organizacji dowodzenia, a więc i łączności w PGA w czasie natarcia, rozpatrzymy użycie różnych środków łączności.

W pierwszych dwóch okresach natarcia artyleryjskiego, to znaczy w czasie przygotowania artyleryjskiego i wsparcia szturmu, stosuje się najbardziej skuteczną łączność przewodową. Łączność ta zapewnia całkowicie szybkość nadawania komend ogniowych, co jest szczególnie ważne, ponieważ w tych dwóch okresach dowodzenie w PGA centralizuje się.

Ponieważ kierowanie ogniem całej grupy jest możliwe w tych warunkach przy jednoczesnym (okólnikowym) nadawaniu komend do wszystkich podwładnych dowódców jednostek artylerii, łączenie linii telefonicznych na PO dowódcy PGA musi być niezawodne.

Doświadczenie wojenne wykazało, że nadawanie komend drogą kolejnych przełączeń w łącznicy (według kierunków) wywołuje niechybnie zwłokę w prowadzeniu ognia. Toteż w wypadku, gdy nie mamy z tych czy innych powodów łącznicy, celowe jest stosowanie bezpośrednich aparatów telefonicznych do poszczególnych dowódców dywizjonów.

Łączność przewodową w tych dwóch okresach organizuje się z dwóch punktów:

— z rejonu PO celem bezpośredniego kierowania ogniem,
— z rejonu sztabu grupy, wykonującego planowanie ognia, planowanie manewru artylerii i regulującego zaopatrzenie bojowe, przy czym schemat organizacji łączności przewodowej będzie prawie identyczny z omówionym poprzednio.

W trzecim okresie natarcia, gdy przesuwają się ugrupowania bojowe i organa dowodzenia, schemat organizacji łączności przewodowej dowódcy PGA ulega znacznemu skróceniu. Mianowicie łączność tę utrzymuje się na osi łączności, do której poszczególni szefowie łączności dywizjonów dołączają linie połączeniowe w miejscach nowych PO dowódcy PGA względnie — w miarę posuwania się — na zawczasu określonych liniach terenowych. Łączność radiowa powinna być całkowicie zorganizowana jeszcze przed rozpoczęciem przygotowania artyleryjskiego, lecz może być użyta tylko od chwili otwarcia ognia i tylko w razie przerwy w łączności przewodowej.

Z reguły aparat telefoniczny i radiostację umieszcza się razem na PO lub SO, w celu zapewnienia szybkiego przejścia z łączności przewodowej na łączność radiową.

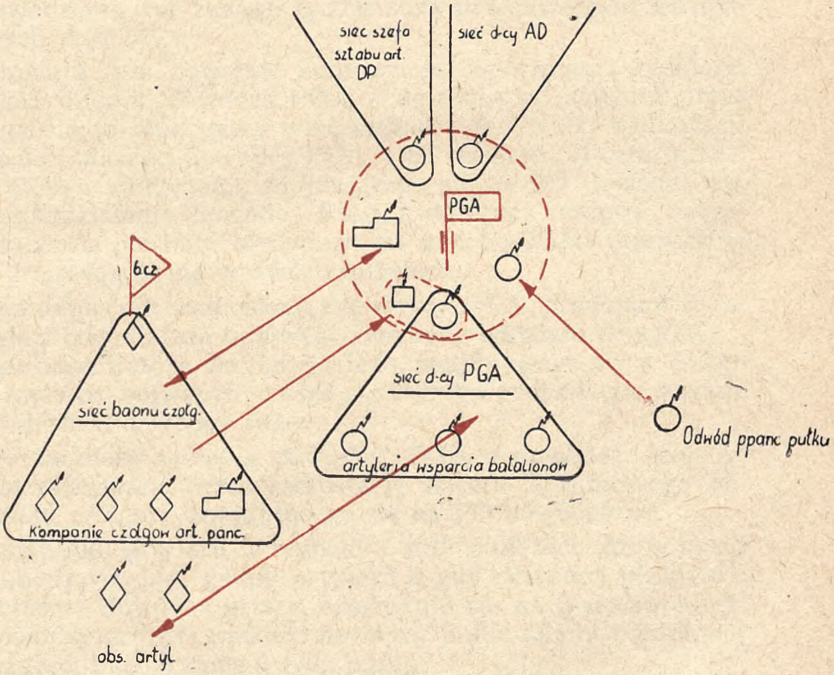
Sposoby stosowania łączności radiowej są różne. Dlatego też omówimy tylko jeden z możliwych sposobów organizacji łączności radiowej, który był najczęściej stosowany w czasie ubiegłej wojny światowej.

Dowódca PGA utrzymywał łączność radiową z dowódcą AD o dwóch kanałach, a mianowicie:

1) ze swego PO — w radiosieci osobistych radiostacji dowódcy AD,
2) ze swego SD — w radiosieci sztabu artylerii DP, przy czym w tejże radiosieci była utrzymywana łączność z sąsiednimi PGA.

Łączność z poszczególnymi dywizjonami utrzymywano w radiosieci dowódcy PGA, w której pracowały radiostacje dowódców tych dywizjonów. Przykład schematu organizacji łączności radiowej dowódcy PGA w natarciu podany jest na rys. 7.

Stosowanie w warunkach bojowych środków radiowych w artylerii dowiodło niezbicie, że łączność radiowa odgrywa szczególnie



Rys. 7. Przykład schematu organizacji łączności radiowej dowódcy PGA w natarciu.

ważną rolę w toku samego natarcia, a podczas boju w głębi obrony nieprzyjaciela staje się najważniejszym środkiem łączności.

Ponadto posiada ona rozstrzygające znaczenie w zapewnieniu ścisłego współdziałania grupy artylerii z innymi rodzajami broni. Podstawy współdziałania opracowuje szczegółowo sztab DP przy udziale wszystkich dowódców współdziałających rodzajów broni. Styczność osobista jest najlepszym sposobem zapewnienia łączności współdziałania dowódcy PGA z dowódcą wspieranego pułku piechoty. Styczność tę osiąga się przez rozmieszczanie PO i SD, tak na podstawie wyjściowej jak i w toku walki, na wspólnych punktach terenowych. Łączność współdziałania pomiędzy dowódcą PGA a dowódcą pp utrzymuje się również przez telefon, gdyż centrale telefoniczne na PO i SD tych dowódców połączone są ze sobą.

Niestety, przesuwanie ugrupowań bojowych artylerii, a więc i jej organów dowodzenia, nie zawsze zgadza się z przesuwaniem ugrupowań bojowych piechoty.

W związku z tym powstaje konieczność zapewniania łączności współdziałania między dowódcą PGA a dowódcą pp również przez radio. Osiąga się to albo przez włączenie w toku walki radiostacji dowódcy pp do radiosieci dowódcy PGA, albo też przez oficera łącznikowego od PGA z radiostacją znajdującego się na PO dowódcy pp. Łączność współdziałania dowódcy PGA z dowódcą czołgów bezpośredniego wsparcia piechoty utrzymuje się w toku walki przeważnie przez radio i nawiązuje się w dwóch kanałach:

— przez odbiornik (radiostację) dowódcy PGA, pracujący w radiosieci dowodzenia bojowego dowódcy oddziału czołgów,
— przez obserwatora artyleryjskiego, znajdującego się w czołgu (w szykach bojowych czołgów), którego radiostacja pracuje w radiosieci dowódcy PGA.

Ponadto łączność radiowa dowódcy PGA z dowódcą czołgów może być utrzymywana przez radiostację oficera łącznikowego dowódcy oddziału czołgów, znajdującego się na PO dowódcy pp.

Łączność pułku artylerii w wypadku, gdy pułk wchodzi w skład pułkowej lub dywizyjnej grupy artylerii i gdy dowódca pułku nie jest równocześnie dowódcą grupy, organizuje się na podstawie wytycznych dowódcy grupy i rozkazu dowódcy pułku siłami i środkami plutonu łączności baterii dowodzenia pułku.

Ogólnie biorąc, stanowisko dowodzenia dowódcy pułku artylerii musi utrzymywać następującą łączność:

1) ze stanowiskiem dowodzenia i z PO dowódcy grupy — przez telefon, radio i środkami ruchomymi (siłami i środkami dowódcy grupy),
2) ze stanowiskami dowodzenia i z punktami obserwacyjnymi dowódców dywizjonów — przez radio, telefon i środkami ruchomymi,
3) z PO dowódcy oddziału (pododdziału) piechoty, w którego pasie działa pułk — przez telefon,

4) z PO dowódcy pułku artylerii,
5) z punktem zaopatrzenia — przez sztab grupy artylerii i bezpośrednio (środkami ruchomymi),
6) z czołgami — przez radio i środkami sygnalizacyjnymi.

IV. ŁĄCZNOŚĆ DYWIZJONU ARTYLERII W WALCE

1. Ogólne zasady organizowania łączności w dywizjonie

Dywizjon artylerii wspiera dość często batalion piechoty. Dowódca dywizjonu rozlokowuje z reguły swoje SD wspólnie z SD dowódcy batalionu, a swój PO, z którego kieruje ogniem dyonu — przy PO dowódcy batalionu.

Łączność w dywizjonie służy do kierowania ogniem bateryj, wskazywania celów oraz przekazywania rozkazów i meldunków. W dywizjonie organizuje się łączność dowodzenia i łączność współdziałania. Łączność dowodzenia między dowódcą dywizjonu i dowódcami bateryj organizuje się na rozkaz dowódcy dywizjonu i za pomocą jego środków, to znaczy również z góry w dół. Łączność współdziałania stosuje się dla uzgodnienia działań artylerii z piechotą, czołgami, lotnictwem. Przy nawiązywaniu łączności wzdłuż frontu stale obowiązuje zasada — zawsze od sąsiada prawego do lewego.

Dowódca dywizjonu artylerii utrzymuje następującą łączność:

1) z przełożonym dowódcą artylerii przez telefon, radio i środkami ruchomymi (siłami i środkami dowódcy przełożonego),
2) z dowódcą wspieranego oddziału piechoty,
3) z PO dowódców bateryj — przez radio, telefon i gońców,
4) z WPO i BPO dowódcy dywizjonu — przez telefon i gońców,
5) z plutonem amunicyjnym — gońcami,
6) z rozpoznaniem pomiarowym,
7) z czołgami — przeważnie przez radio,
8) z dowódcą sąsiedniego dywizjonu (na specjalny rozkaz wyższego przełożonego artylerii).

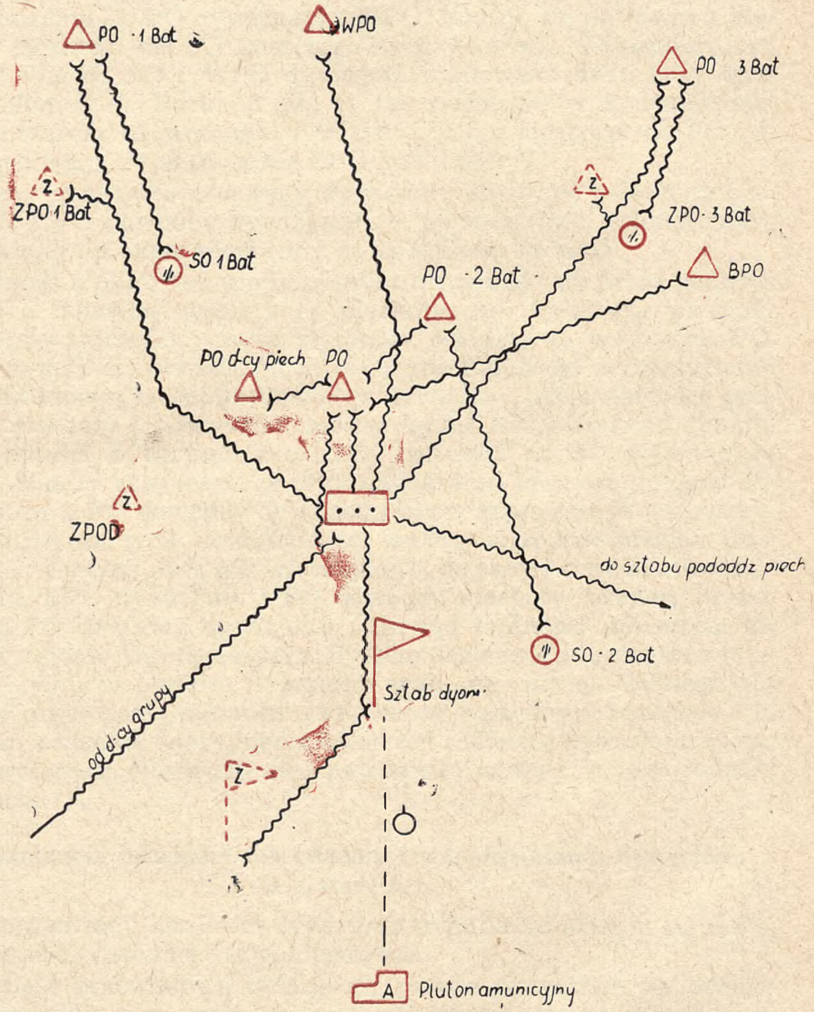
W wypadku przydzielenia samolotu ustala się również z nim łączność radiową dla przekazywania jego obserwacji.

Łączność w dywizjonie artylerii organizuje szef łączności dywizjonu na podstawie wytycznych szefa sztabu dywizjonu i wyciągu z rozkazu organizacji łączności szefa łączności pułku artylerii (PGA).

2. Organizacja łączności dywizjonu w obronie

W obronie stosuje się przeważnie łączność telefoniczną i za pomocą gońców.

Węzeł łączności urządza się w głębi ugrupowania bojowego, ażeby linie telefoniczne budowane z WŁ zapewniały łączność z dowódcami bateryj, tak na ich PO zasadniczych jak i na ich PO za-



Rys. 8. Przykład organizacji łączności przewodowej w dywizjonie artylerii w obronie.



pasowych. Przewiduje się miejsce dla zapasowego węzła łączności na wypadek cofnięcia ugrupowania bojowego.

Łączność w dywizjonie organizuje się zazwyczaj według kierunków. Przykład schematu organizacji łączności przewodowej dywizjonu w obronie przedstawia rys. 8.

Jak widzimy, podstawowy kierunek łączności, który biegnie od zapasowego SD dywizjonu do zasadniczego i dalej przez węzeł łączności dywizjonu do PO dywizjonu i WPO, buduje się na równi z kierunkami łączności do PO poszczególnych bateryj. Wskazane jest, ażeby od WŁ do PO i WPO dywizjonu budowano dwie linie łączności telefonicznej. Rozumie się, że ten podstawowy kierunek stanowi w natarciu oś łączności dywizjonu. Linie łączności do PO bateryj przebiegają z reguły przez ZPO tych bateryj.

Boczny punkt obserwacyjny dywizjonu musi być połączony bezpośrednio z PO dowódcy dywizjonu za pomocą linii telefonicznej, wybudowanej na okres niezbędny do spełnienia zadania.

Łączność z plutonem amunicyjnym utrzymuje się przez gońców. Łączność z dowódcą wspieranej piechoty, np. batalionu piechoty uzyskuje się najczęściej przez styczność osobistą na wspólnym PO. Ponadto w celu stworzenia możliwości przejściowego wykorzystania sieci przewodowej łączności dowódcy dywizjonu przez dowódcę pododdziału piechoty i odwrotnie, należy łączyć bezpośrednimi liniami węzeł łączności dywizjonu z węzłem łączności na SD pododdziału piechoty. Należy zaznaczyć, że przy nawiązaniu łączności między dowódcą grupy a PO dowódcy dywizjonu obowiązuje zasada bezpośredniego połączenia tych dowódców, to znaczy przeprowadzając linię przez rejon centrali, lecz nie włączając jej do samej centrali dowódcy dywizjonu. BPO dywizjonu i PO dowódcy piechoty łączymy bezpośrednio z PO dowódcy dywizjonu. Odwód łączności umieszcza się zwykle w rejonie WŁ dywizjonu. System organizacji łączności radiowej dywizjonu w obronie i natarciu mało się różnią. Dlatego też omówimy organizację łączności radiowej w następnym rozdziale i to pod kątem widzenia zapewnienia łączności radiowej dywizjonu w natarciu, gdyż radio stosowane jest najczęściej właśnie w tego rodzaju działaniach.

3. Organizacja łączności dowodzenia i współdziałania dywizjonu w natarciu

Dla organizacji łączności dywizjonu w natarciu stosuje się radio, telefon, środki ruchome i sygnalizacyjne.

Łączność przewodową stosuje się przede wszystkim na podstawie wyjściowej, przy czym organizacja opiera się na kierunkach łączności. System organizacji łączności przewodowej w tym okresie jest prawie identyczny z systemem organizacji łączności przewodowej w obronie. Różnice polegają głównie na różnej rozciągłości sieci, gdyż szerokość i głębokość ugrupowania bojowego dywizjonu będzie niejednakowa. Przykład schematu organizacji łączności przewodowej dywizjonu artylerii polowej w natarciu podaje rys. 9.

W miarę zwiększania się tempa przesunięć ugrupowania bojowego dywizjonu organizowanie sieci łączności przewodowej napotyka na coraz większe trudności, gdyż łączność telefoniczna nie nadąża i wobec tego sieć łączności telefonicznej dywizjonu musi ulec znacznemu skróceniu. Mianowicie, łączność przewodową utrzymuje się na osi łączności, do której dołączają się bezpośrednio PO i SO wszystkich bateryj dywizjonu. Z doświadczeń ostatniej wojny wynika, że w dywizjonie najbardziej celową jest budowa osi łączności o dwóch przewodach odległych o 50 m jeden od drugiego. Oś łączności dywizjonu (dwa przewody) z dołączeniem do niej linii połączeniowych od SO i PO bateryj zapewniała całkowicie tak scentralizowane jak i zdecentralizowane kierowanie ogniem.

Zdarzały się wypadki na wojnie, gdy budowano oś łączności o jednym przewodzie (przy ograniczonych środkach przewodowych w dywizjonie). Niemniej jednak i w tym wypadku udawało się zapewnić przy istnieniu łączności radiowej, niezawodne dowodzenie i to tak scentralizowane jak zdecentralizowane. Oś łączności musi zgadzać się z kierunkiem przesunięć stanowiska dowodzenia dowódcy dywizjonu.

Dowódca dywizjonu utrzymuje łączność radiową z dowódcami bateryj, z dowódcą pułku lub grupy, z czołgami i samolotami wstrzeliwującymi ogień dywizjonu.

Dla łączności dowódcy dywizjonu z PO dowódców bateryj organizuje się radiosieć dowódcy dywizjonu, dowódcy bateryj zaś utrzymują łączność ze swoimi SO na kierunkach.

W praktyce radiostacja dowódcy baterii zmuszona była dość często do pracy w dwóch sieciach:

— radiosieci dywizjonu,

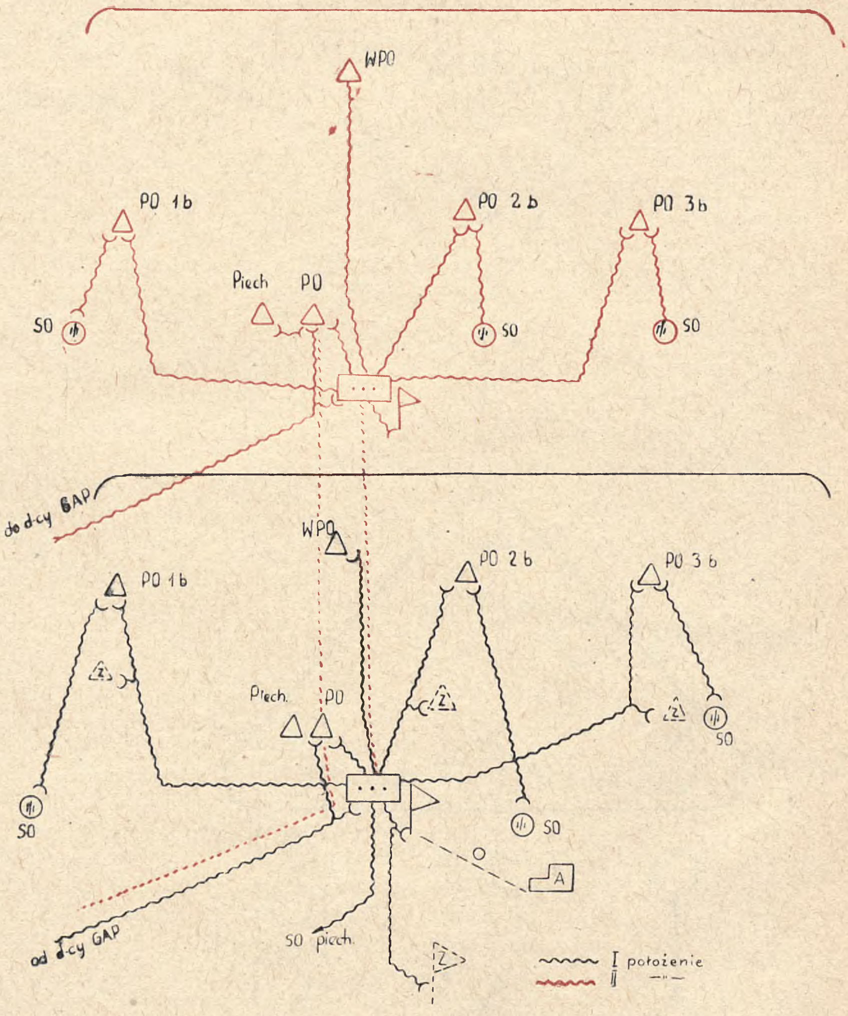
— na kierunkach SO.

Celem usunięcia powyższej niedogodności szefowie łączności dywizjonów, za zgodą swych dowódców, zapewniali im łączność radiową z bateriami przez włączanie się radiostacji dowódcy dywizjonu do radiokierunku PO — SO baterii.

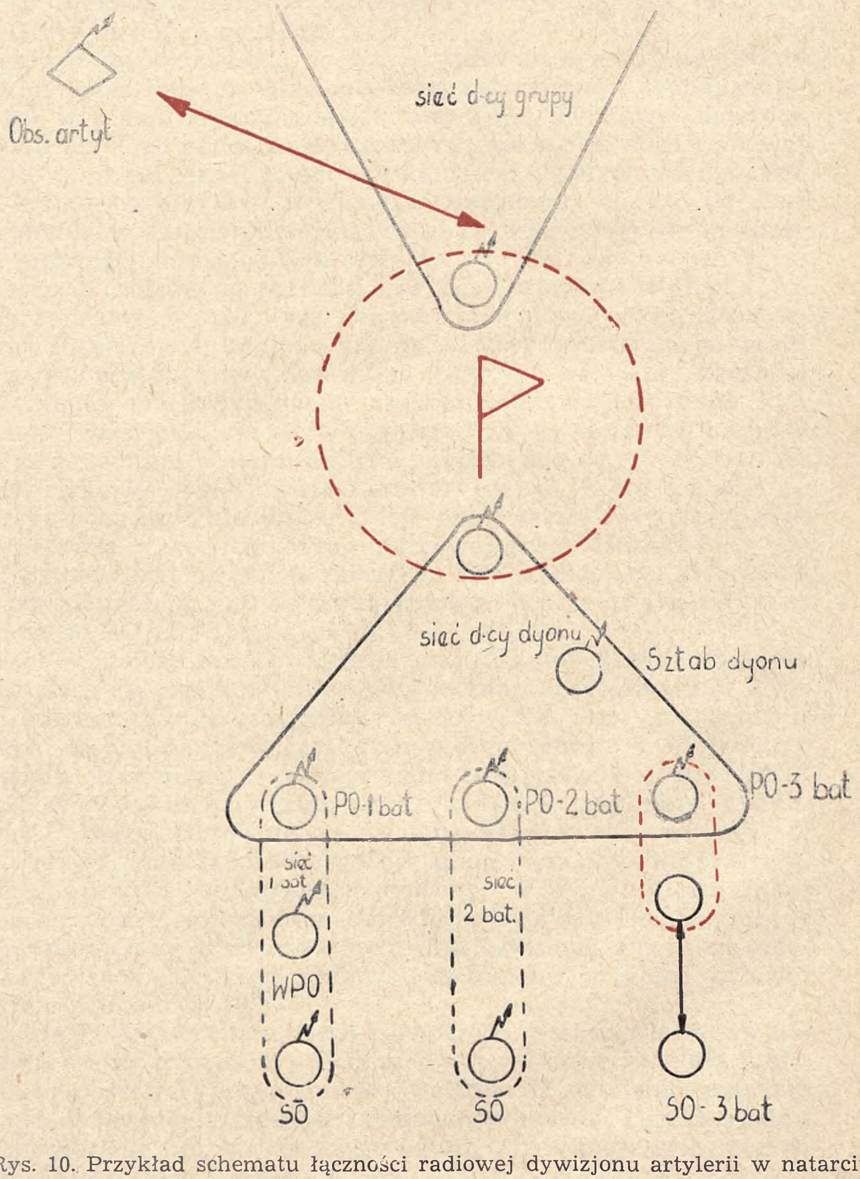
Taki sposób organizacji łączności w dywizjonie umożliwiał jednocześnie odbieranie komend dowódcy dywizjonu na PO i na SO baterii.

Dzięki temu, mogła bateria otwierać niezwłocznie ogień. Niektórzy szefowie łączności dywizjonów stosują pracę wszystkich radiostacji dywizjonu w jednej sieci, to znaczy, że do tej sieci wchodziły radiostacje dywizjonu PO i SO poszczególnych baterii. Rzecz jasna, że taka metoda organizacji łączności radiowej w dywizjonie jest możliwa wówczas, gdy dywizjon posiada jednotypowe radiostacje, a dowódca dywizjonu osobiście kieruje ogniem wszystkich bateryj (jednak sposób ten dla artylerii jest prawie nie do przyjęcia, gdyż wprowadza chaos w rozkazodawstwie).

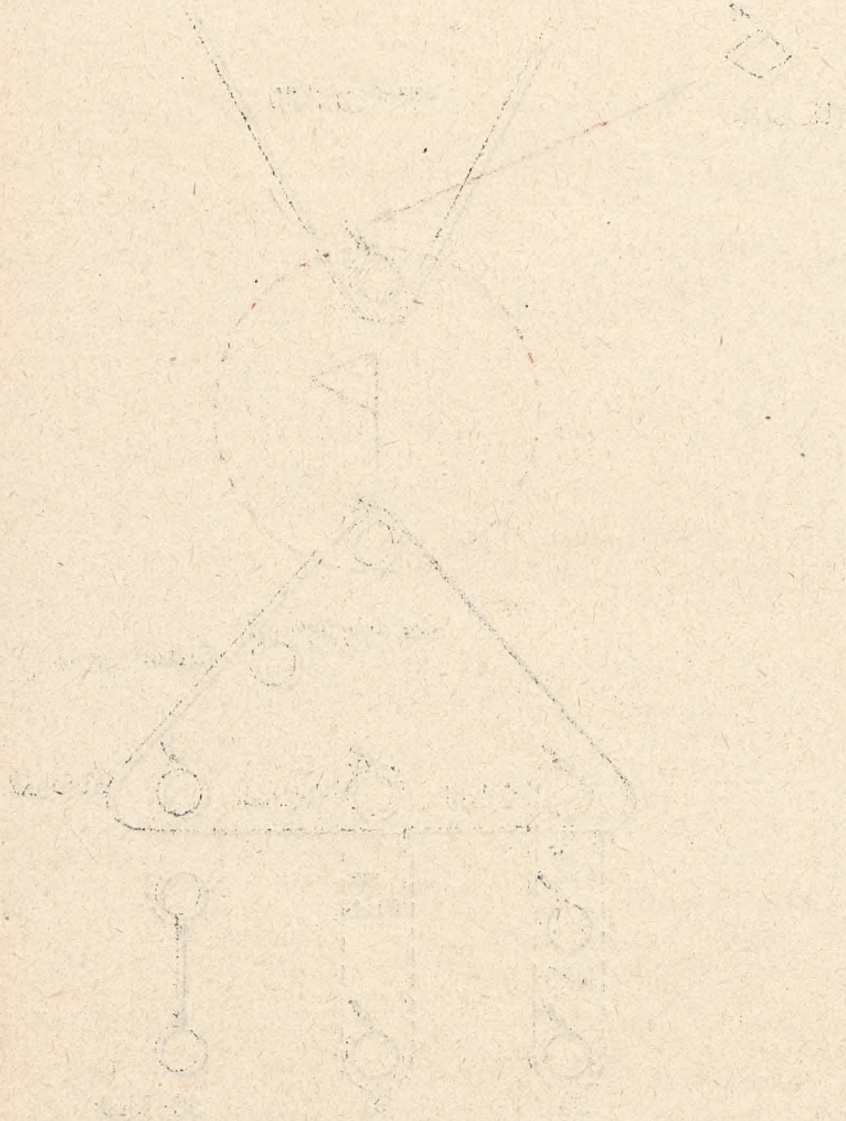
W wypadku niewystarczających środków radiowych utrzymuje się łączność radiową dowódcy dywizjonu tylko z WPO dowódców najbardziej odległych bateryj. Z pozostałymi bateriami utrzymuje się łączność przez telefon i środkami ruchomymi.



Rys. 9. Przykład schematu organizacji łączności przewodowej dywizjonu artylerii w natarciu.



Rys. 10. Przykład schematu łączności radiowej dywizjonu artylerii w natarciu.



Łączność współdziałania dowódcy dywizjonu z dowódcą wspieranego oddziału piechoty utrzymuje się przez osobistą styczność tych dowódców na wspólnych SD i PO. Ponadto posiadają oni łączność telefoniczną, gdyż węzły łączności na SD tych dowódców są połączone ze sobą i to tak na podstawie wyjściowej jak podczas samego natarcia. Łączność współdziałania dywizjonu artylerii z czołgami i artylerią pancerną utrzymuje się na podstawie wyjściowej przez styczność osobistą dowódców i telefon, wykorzystując sieć łączności przewodowej dowódcy piechoty.

Łączność współdziałania w czasie walki utrzymuje się przede wszystkim przez radio, a także środkami ruchomymi i sygnalizacyjnymi. Jak wynika z doświadczeń ostatniej wojny światowej, dowódca dywizjonu artylerii od czasu do czasu włączał się do sieci radiowej jednostki broni pancernej celem uzyskania niezbędnych wiadomości, jednak najkorzystniej byłoby zamiast radiostacji włączać do sieci bojowej czołgów osobny odbiornik, przez co uzyskałoby się możność ciągłej informacji o działaniach czołgów.

Wsparcie czołgów ogniem artylerii, przy działaniu w głębi obrony nieprzyjaciela, wymaga już bezpośredniej obustronnej łączności radiowej, chociażby ze względu na konieczność precyzyjnego wskazywania celów i ruchliwy charakter toczących się walk. Łączność tę zapewniamy przez wydzielenie obserwatorów artyleryjskich, którzy w toku walk znajdują się w czołgach. Obserwatorzy ci, posuwając się za przednimi rzutami czołgów, poprawiają ogień artylerii na fali sieci radiowej tego dowódcy artyleryjskiego, który ich wysłał, to znaczy że na szczeblu pułku stacje obserwatorów artyleryjskich będą pracowały w sieci dowódców pułkowej grupy artylerii.

Oficer artylerii powinien zabrać ze sobą radiostację art., która mu będzie potrzebna, gdy opuszczając czołg będzie prowadził ogień z terenowego PO.

Rzecz jasna, że sposób wydzielenia ruchomych obserwatorów artyleryjskich zapewnia najpewniejszą łączność współdziałania artylerii z czołgami, co ma szczególne zastosowanie przy przełamaniu głównego pasa obrony, podczas walk w głębi obrony i w pościgu, gdyż każdy obserwator za pomocą radiostacji czołgowej, pracującej w sieci dowódcy pułkowej grupy artylerii, będzie mógł bezpośrednio nadawać rozkazy, stosownie do działań czołgów, sytuacji ogólnej i napotykanych przeszkód. Oczywiście, radiostacja obserwatora artyleryjskiego pracuje w radiosieci dowódcy PGA, w której może uzyskać łączność z potrzebnym dowódcą dywizjonu i odwrotnie — dowódcy dywizjonu z obserwatorem artyleryjskim. Przykład schematu organizacji łączności radiowej dywizjonu artylerii polowej w natarciu podaje rys. 10.

Użycie czołga w charakterze ruchomego punktu obserwacyjnego posiada szereg dodatnich i ujemnych stron. Stronę dodatnią takiego punktu obserwacyjnego stanowi: ruchliwość, istnienie pancerza i możność zapewnienia łączności radiowej w ruchu. Dzięki ruchliwości punktu nie odrywa się obserwatora od wspieranych pododdziałów.

Obserwator posuwa się w ugrupowaniach bojowych czołgów i piechoty od jednego horyzontu do drugiego, maskując się przez wykorzystanie punktów terenowych i wspierając na czas ogniem artylerii nacierające pododdziały.

Obserwację można prowadzić bezpośrednio z czołga lub też z ziemi, przy czym czołg znajduje się w najbliższym ukryciu.

W tym ostatnim wypadku obserwator artyleryjski musi ponadto posiadać radiostację przenośną, która pracuje w radiosieci artylerii, zapewniając obserwatorowi łączność ze swoim dowódcą pułkowej grupy artylerii. Pancerz ochroni obsługę czołga i radiostację od pocisków i od odłamków.

Możliwość utrzymania łączności w ruchu zapewnia ciągłość współdziałania ogniowego podczas całej walki.

Do stron ujemnych wykorzystania takiego ruchomego punktu obserwacyjnego należy zaliczyć:

— ograniczone pole obserwacji (wąska szczelina w czołgu utrudnia obserwację),
— słaba widoczność,
— trudność orientowania się w terenie, zwłaszcza w czasie ruchu.

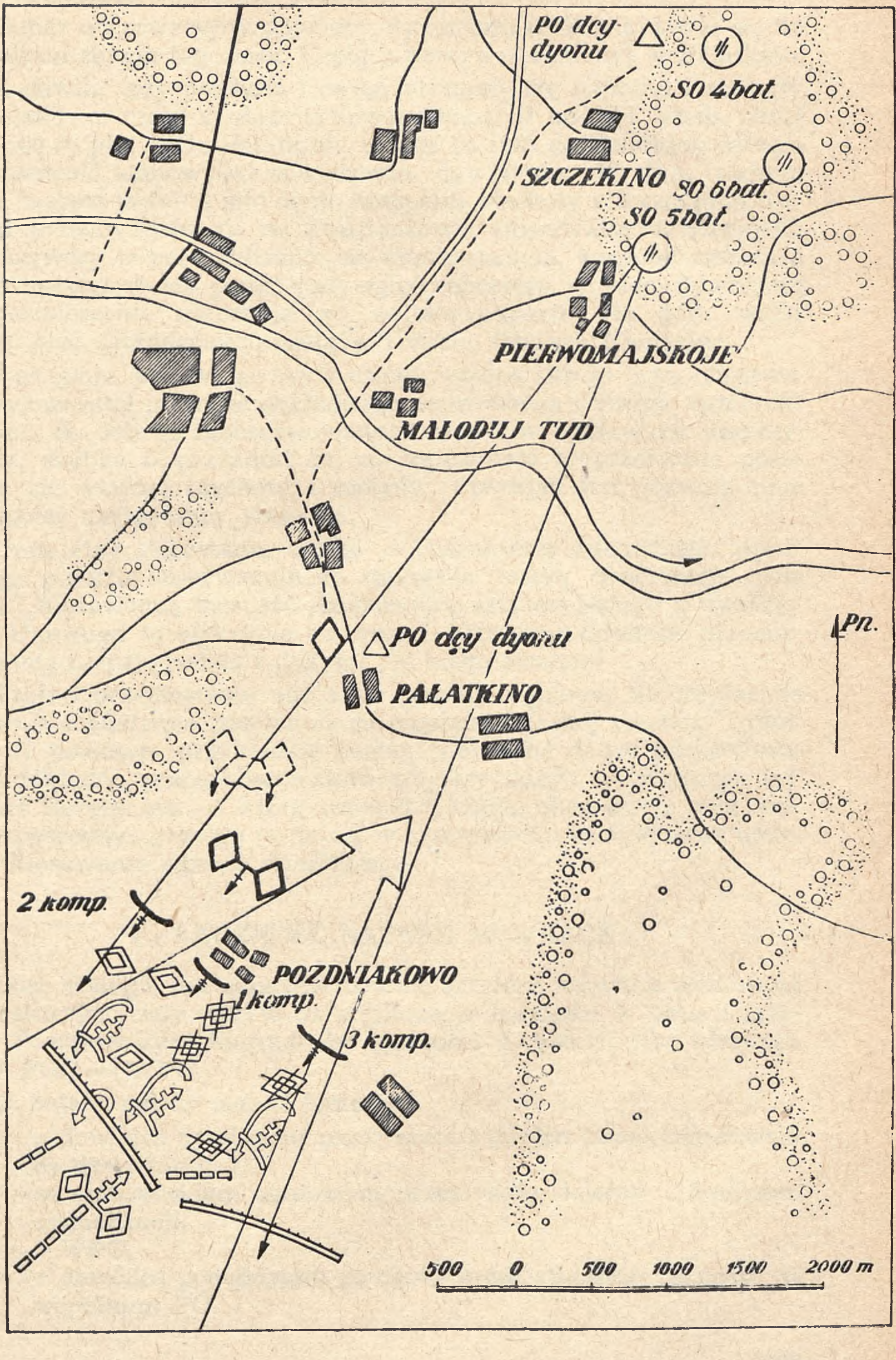
Wszystko to wymaga od ruchomego obserwatora, poprawiającego ogień artylerii, wysokiego stopnia przygotowania bojowego i dużej wprawy w swojej pracy. Dlatego też na tych obserwatorów należy wyznaczać najbardziej przygotowanych oficerów artylerii, dobrze orientujących się w terenie i położeniu i mających doskonale opanowane rozmaite metody strzelania artylerii.

Przed rozpoczęciem pracy bojowej należy zorganizować z oficerami, wyznaczonymi na obserwatorów, zajęcia praktyczne, do których trzeba wciągnąć obsługi czołgów wydzielonych do tej pracy, następnie starszych oficerów dywizjonów lub bateryj oraz radiotelegrafistów, obsługujących radiostacje utrzymujące łączność radiową z tymi czołgami.

Ruchomy obserwator artyleryjski musi posiadać w czasie swojej pracy mapę z oznaczonymi na niej odcinkami przygotowanego ognia i wspólnymi punktami orientacyjnymi. Na mapie oznacza się także marszrutę ruchu, która właśnie służy do szybkiego orientowania się w terenie i w położeniu, wskazywania celów oraz wywołania przygotowanego ognia.

Rozpatrzmy na konkretnym przykładzie z ostatniej wojny światowej wykorzystanie czołga w charakterze ruchomego punktu obserwacyjnego.

25 października 1942 r. 2 dywizjon pułku artylerii haubic wspierał natarcie batalionu piechoty, któremu towarzyszyła grupa czołgów. Na obserwatora artyleryjskiego od dywizjonu do czołgów był wyznaczony starszy lejtenant Bożenkow, który przeszedł w tym celu wstępne, przygotowawcze, przeszkolenie praktyczne.



Rys. 11. Przykład wykorzystania czołga jako ruchomego punktu obserwacyjnego

Dywizjon zajmował stanowiska ogniowe w lesie 400 m pn. wsch. Pierwomajskoje. Położenie podaje rys. 11.

Punkt obserwacyjny dowódcy dywizjonu (PO) znajdował się na zachodnim skraju tego lasu. Czołg z obserwatorem był w Pałatkino.

Z chwilą gdy piechota i czołgi posunęły się naprzód i zdobyły Pozdniakowo, czołg z obserwatorem przeszedł na płd. wsch. skraj lasu, 500 m płd. zach. Pałatkino; w ślad za tym do Pałatkino zaczęło się przenosić stanowisko dowodzenia dywizjonu. W tym samym czasie nieprzyjaciel w sile około kompanii piechoty z 8 czołgami rozpoczął przeciwuderzenie na Pozdniakowo. Obserwator artyleryjski, zauważywszy w porę zbliżanie się nieprzyjaciela, wywołał zawczasu przygotowany na ten punkt stały ogień zaporowy. Ogniem dywizjonu przeciwuderzenie nieprzyjaciela zostało odparte. Na polu walki zostało pięć uszkodzonych czołgów i wielu zabitych Niemców.

Następnie, posuwając się w czołgu wzdłuż skraju lasu, obserwator wykorzystał możność dokładnego poprawienia z czołga ognia dywizjonu do dobrze zaobserwowanych punktów ogniowych nieprzyjaciela, szybko obezwładnił je, co zapewniało nieprzerwane posuwanie się własnej piechoty i czołgów. Przykład ten pozwala nam wyciągnąć następujący wniosek.

Umiejętne stosowanie czołga w charakterze ruchomego, wysuniętego punktu obserwacyjnego zapewnia ciągłą obserwację pola walki i niezawodną łączność obserwatora artyleryjskiego z dywizjonem. Umożliwi to wykrycie na czas i skuteczne odparcie przeciwuderzenia nieprzyjaciela z dużymi dla niego stratami.

Trafne przeniesienie ognia na punkty ogniowe nieprzyjaciela zapewnia nieustanne posuwanie się naprzód własnej piechoty i czołgów. W podanym przykładzie należy podkreślić dobre przygotowanie i dokładną pracę obserwatora artyleryjskiego — starszego lejtenanta Bożenkowa — który prowadził ciągłą obserwację pola walki bezpośrednio z czołga (a nawet w czasie ruchu czołga) oraz umiejętne kierowanie ogniem dywizjonu.

V. ŁĄCZNOŚĆ BATERII W WALCE

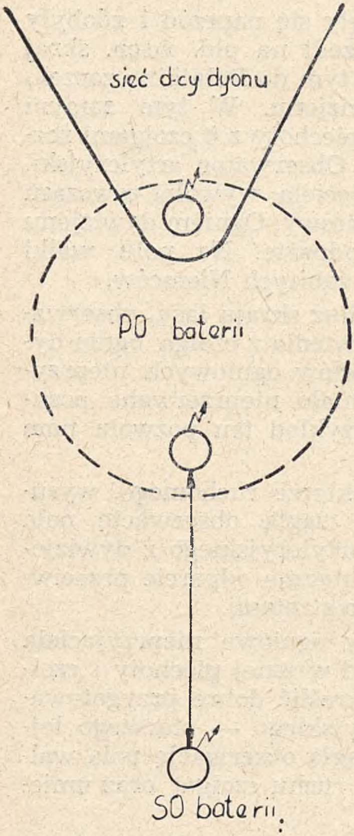
Dość rozległe ugrupowanie bojowe artylerii wywiera zasadniczy i charakterystyczny wpływ na organizację łączności w baterii artylerii. Podstawowym kierunkiem łączności w baterii jest kierunek SO — POD — WPO.

W baterii należy ustalić łączność:

— z dowódcą dywizjonu przez radio i telefon (środkami dowódcy dywizjonu),
— ze stanowiskiem ogniowym przez radio, telefon i środkami sygnalizacji,
— z WPO,
— z dowódcą pododdziału piechoty przez styczność osobistą na wspólnym PO,

— z czołgami — przez obserwację z WPO, sygnalizację i radio (przez dowódcę dywizjonu),

— z ciągnikami — przez SO przez gońców.



Rys. 14. Przykład schematu organizacji łączności radiowej baterii artylerii

Łączność z sąsiednią baterią nawiązuje się tylko na wyraźny rozkaz dowódcy dywizjonu.

POD baterii w natarciu przesuwa się zwykle na osi przesunięcia WPO, za którym buduje się linię telefoniczną. Przykład organizacji łączności przewodowej podaje rys. 12.

W obronie zaś musi być zapewniona jeszcze łączność zapasowych PO z zapasowymi SO. Przykład organizacji łączności podaje rys. 13.

Przy dwóch radiostacjach dowódcy baterii pracują one zwykle w dwóch radiosieciach:

— w radiosieci baterii, utrzymując łączność z WPO i SO,

— w radiosieci dywizjonu.

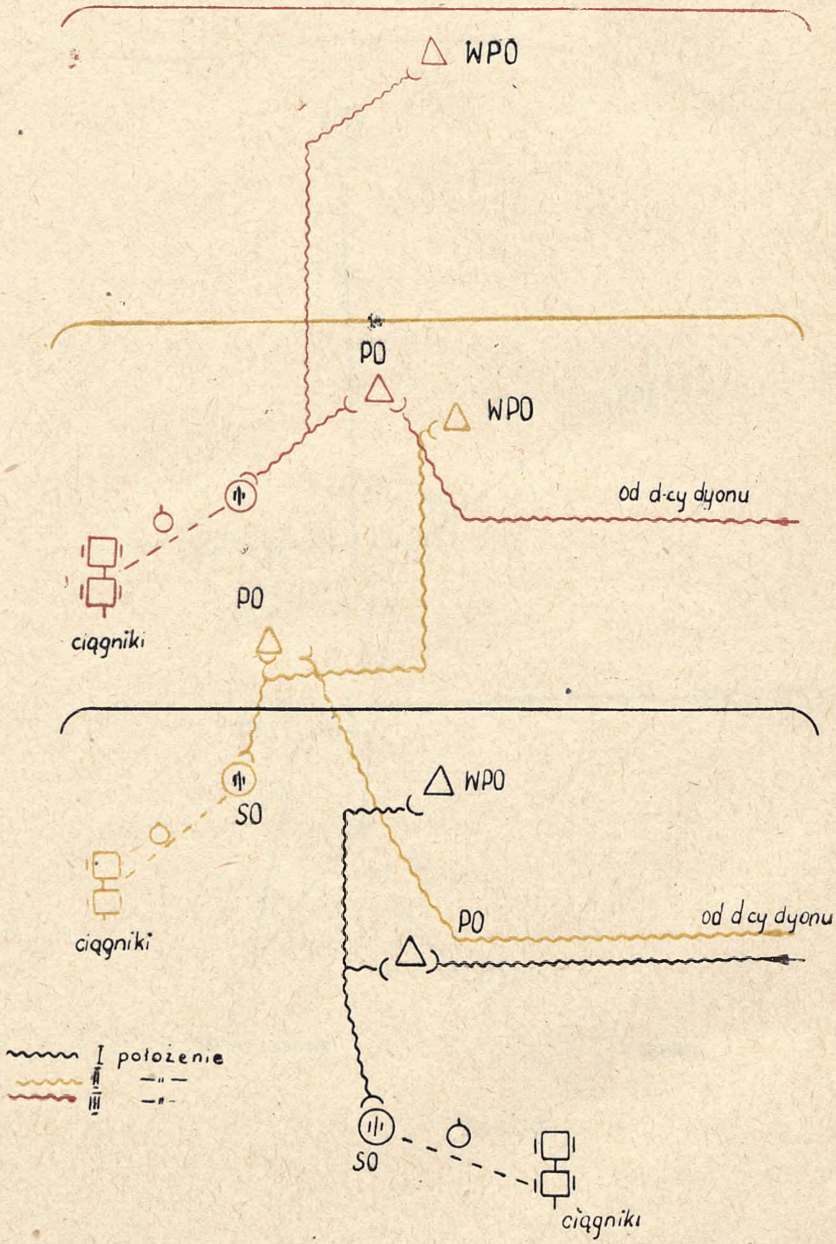
Przy jednej radiostacji dowódcy baterii praca jest dość skomplikowana ze względu na konieczność pracy na dwóch falach, przez co wymaga się od radiotelegrafistów wprawy w przechodzeniu z jednej fali na drugą. W wypadku, gdy nie przewiduje się radiostacji na WPO organizacja łączności radiowej na PO baterii nieco się zmienia. Mianowicie, wyznacza się na PO baterii dwie radiostacje, przy czym jedna z nich pracuje na sieci dywizjonu, druga zaś—na kierunku z SO, jak podaje rys. 14.

Radiostacje przenoszą się jednocześnie z dowódcą baterii, pracując w ruchu.

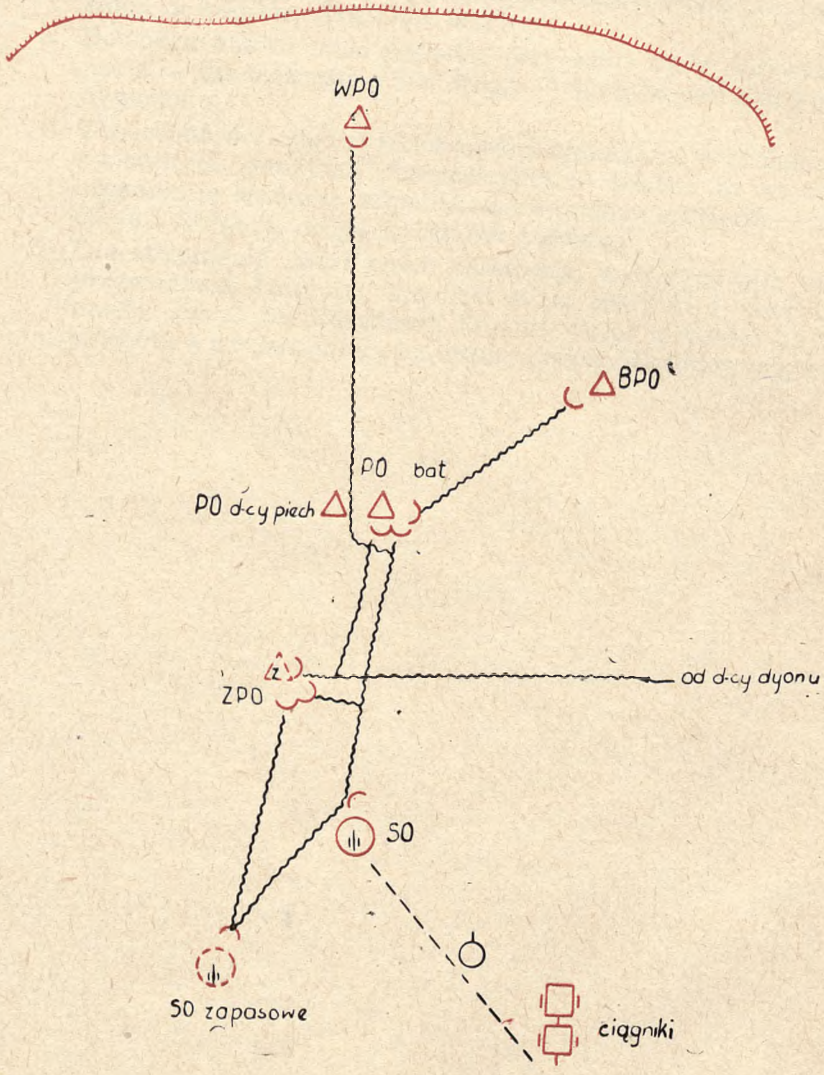
VI. WNIOSKI KOŃCOWE

Z omówionego materiału odnośnie do organizacji łączności w artylerii można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Łączność radiową stosuje się we wszystkich rodzajach walki, lecz nie we wszystkich ich okresach. Znaczenie jej jest szczególnie ważne w czasie przesunięć ugrupowania bojowego i dla zapewnienia ścisłego współdziałania. Łączność przewodową stosuje się przeważnie w obronie i na podstawie wyjściowej do natarcia.



Rys. 12. Przykład schematu organizacji łączności przewodowej baterii artylerii w natarciu



WPO
BPO
PO bat
PO d-cy piech
Z
ZPO
od d-cy dyonu
SO
SO zapasowe
ciągniki

Rys. 13.

2. Doświadczenie wykazało konieczność istnienia dwóch niezależnych sieci dowódcy AD:
   a) jednej — dla łączności z dowódcami podległych oddziałów (grup) artylerii,
   b) drugiej — dla łączności z ich sztabami.

   Osiąga się to praktycznie przez przydzielenie osobistych radiostacji dowódcom oddziałów artylerii.
3. Dowódca baterii musi posiadać przy sobie dwie radiostacje: jedną — dla łączności z SO, drugą — dla łączności z dowódcą dywizjonu.
4. Obserwatorów artyleryjskich można umieszczać w ruchomych pancernych punktach obserwacyjnych. Ułatwi to znacznie organizację łączności współdziałania między artylerią — piechotą i czołgami drogą styczności osobistej.
5. Dla stworzenia możliwości czasowego wykorzystania sieci przewodowej łączności artylerii przez piechotę i odwrotnie należy łączyć bezpośrednimi liniami węzeł łączności na SD piechoty z węzłem łączności wspierającego dowódcy artylerii.

Kpt. LEON KOŁATKOWSKI

WSKAZÓWKI METODYCZNE DLA SZKOLENIA RADIOTELEGRAFISTÓW

Przygotowanie radiotelegrafistów do normalnej praktycznej pracy na radiostacjach dzielimy na następujące podokresy wyszkolenia:

I. nauka odbioru na słuch i nadawanie na kluczu znaków Morsego,

II. utrwalenie odbioru znaków Morsego oraz zwiększenie szybkości odbioru na słuch i nadawanie na kluczu do 2 grup/min.,

III. zwiększanie szybkości odbioru na słuch i nadawania na kluczu do 10 grup/min. przy słabych zakłóceniach, oraz ćwiczenia w odbiorze i nadawaniu długich radiotelegramów do 100 grup,

IV. zwiększanie szybkości odbioru na słuch i nadawanie na kluczu do 12 grup/min. przy silnych zakłóceniach i słabej słyszalności; ćwiczenia w odbiorze i nadawaniu długich radiotelegramów 150—200 grup.

Jednocześnie z nauką odbioru na słuch wprowadzać należy praktyczną pracę na radiostacjach w ten sposób, że w I i II podokresie radiotelegrafiści pracują na mikrofon, w III — na kluczu (telegrafem) na małych odległościach i w IV — na kluczu (telegrafem) na dużych odległościach.

Nauka odbioru na słuch znaków Morsego

Istnieje wiele dobrych metod nauki odbioru znaków Morsego, jak metoda tzw. „przeciwności", metoda „najpierw łatwych znaków", jednak na podstawie ostatnich prób i doświadczeń stwierdzić należy, że najszybszą i najlepszą jest metoda tzw. „od znaków złożonych do prostych" — polegająca na wprowadzeniu najpierw znaków bardziej trudnych, następnie łatwiejszych, przy czym naukę cyfr wprowadza się po poznaniu liter. Daje to w rezultacie lepsze opanowanie znaków trudniejszych, ponieważ w całym okresie poznawania ich powtarza się je systematycznie, podczas gdy opanowanie znaków łatwiejszych wymaga krótszego okresu czasu. Kolejność nauczania znaków Morsego podana jest w poniższej tabelce.

Już od początkowych zajęć trzeba zaznajamiać ucznia ze znakami jako dźwiękami (melodią), a nie jako kreskami i kropkami. Jest to

tzw. „dźwiękowa" (słuchowa) metoda nauki odbioru. Przy tej metodzie instruktor powinien rozwijać i kształcić pamięć słuchową ucznia różnymi sposobami (chóralne powtarzanie znaków, wystukiwanie ich ołówkiem itp.).

Nr ćwiczenia	Treść ćwiczenia	Nr ćwiczenia	Treść ćwiczenia
1.	t, e, s, u	11.	3, 8,
2.	f, i, a,	12.	4, 7,
3.	m, g, z, q,	13.	9, 2, 6,
4.	h, v,	14.	Utrwalenie odbioru na słuch
5.	d, x, b	15	(tekst literowy i cyfrowy),
6.	r, l,	16.	nadawanie na kluczu.
7.	w, p, j,	17	Odbiór tekstu mieszanego.
8.	n, k, y, c	18.	Znaki pisarskie
9.	o, ch,	19.	Zajęcia kontrolne
10.	1, 5, 0,	20	„ „

W nauce odbioru na słuch zasadniczą trudność w opanowaniu znaków sprawiają litery, cyfry są na ogół przez wszystkich uczniów opanowywane stosunkowo łatwo. W związku z tym, poznawanie liter należy prowadzić w ten sposób, ażeby szkolący się poznawali jednocześnie dwa znaki podobnie brzmiące, co w rezultacie szkolenia da im możność należytego opanowania właściwości dźwiękowych (melodii) każdej litery. Po zapoznaniu uczniów z podobnie brzmiącą parą liter instruktor powinien przejść do nadawania tekstów, zestawionych wyłącznie z tych liter. Następnie zaś do tekstów wprowadzać stopniowo znaki poznane poprzednio.

Instruktor, zgodnie z opracowanym uprzednio konspektem, przystępuje do nadawania pierwszej grupy znaków Morsego, która składa się z czterech liter, a mianowicie: t, e, s, u. Powinien on przed nadaniem danego znaku powiadomić uczniów, co będzie nadawał, a następnie nadać kilka razy znak na kluczu, po czym należy polecić, aby uczniowie powtórzyli znak chóralnie całą grupą, określając sygnał krótki (kropkę) zgłoską t i t, sygnał długi (kreskę) — zgłoską t a.

Dźwięk (melodia) odtwarzanej litery lub cyfry w czasie całego okresu nauczania musi być jednakowy. Każdy znak powinien być nadawany ze stałą szybkością 10—12 grup/minutę, natomiast przerwy pomiędzy poszczególnymi znakami należy z początku robić duże (5—6 sek.). W dalszym szkoleniu zwiększa się tempo odbioru wyłącznie już tylko przez stopniowe zmniejszanie przerw pomiędzy poszczególnymi znakami. Jeżeli znak nadawać będziemy zbyt powoli i rozciągnięty, wtedy uczniowie nie otrzymają jego właściwego dźwięku (melodii) i przyzwyczają się tym samym do liczenia kropek i kresek zawartych w znaku. To przyzwyczajenie odbija się bardzo niekorzystnie w dalszym szkoleniu przy zwiększaniu szybkości odbioru.

W czasie pierwszego zajęcia, po odpowiednim rozmieszczeniu uczniów i przydzieleniu im stałych miejsc na okres nauki w sali, instruktor powinien omówić sposób zachowania się ich podczas odbioru (uczeń, mając słuchawki na uszach, nie wstaje), sposób trzymania ołówka nad papierem w ciągłej gotowości do pisania i jego dwustronne temperowanie (wyjaśnić dlaczego), ułożenie papieru, rubrykowanie i sposób wpisywania znaków w kratki, siedzenie przy stole podczas odbioru.

Jeżeli w czasie odbioru zostanie opuszczony jakiś znak, to nie należy na nim skupiać całej uwagi, a odbierać w dalszym ciągu. Na miejsce tegoż należy wstawić myślnik (--), a całe niepewnie odebrane grupy podkreślić. Dla opuszczonej grupy lub znaku musi być zostawione miejsce celem wpisania ich po otrzymaniu powtórzenia.

Np: 37051 98345 2-58- 546-1 78932 itp.

Biorąc pod uwagę różnice biegłości pisania uczniów, instruktor musi omówić sposób zapisywania, nakazując odebrane dźwięki zapisywać początkowo wyłącznie literami drukowanymi. Ponieważ przy odbiorze wysokich temp zapisywanie wymaga dużej szybkości, w drugim okresie szkolenia należy pozostawić uczniom swobodną rękę w sposobie zapisywania.

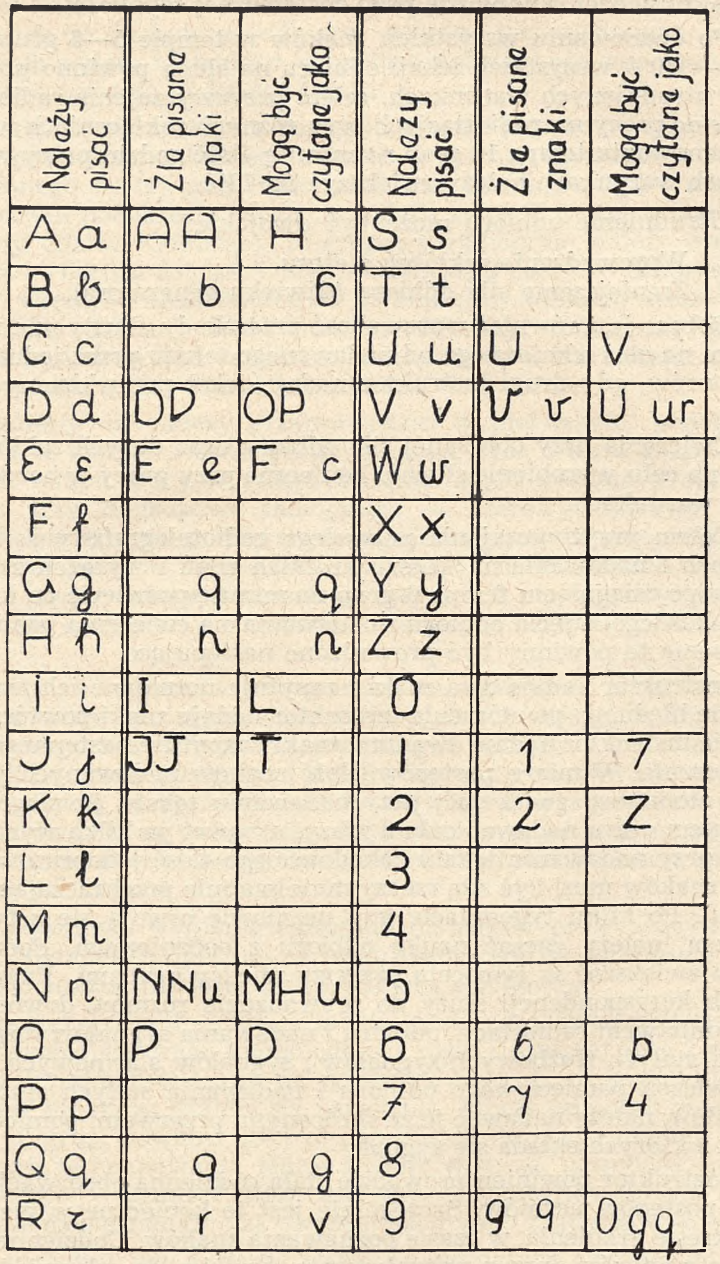
Już na pierwszym zajęciu instruktor powinien pouczyć uczniów, że odebrane znaki należy zapisywać z opóźnieniem przynajmniej jednej litery. O takim sposobie zapisywania znaków należy przypominać w ciągu całego okresu szkolenia. Ułatwia on nie tylko osiągnięcie wysokiego tempa odbioru, ale również zmniejsza ilość popełnianych błędów, zwłaszcza przy odbiorze tekstów otwartych.

Ważne jest, by uczniowie czytelnie zapisywali odbierane dźwięki. W tym celu instruktor poświęca każde pierwsze pięć minut zajęcia na dyktando tekstu literowego i mieszanego. Instruktor powinien dyktować w takim tempie, aby uczniowie, szczególnie na pierwszych zajęciach, nie mieli zbyt wielkich trudności w zapisywaniu, następnie jednak tempo musi być stopniowo zwiększane. Celem dyktanda na pierwszych zajęciach nie jest szybkość, lecz jakość zapisu. Litery powinny być zapisywane równo i starannie, w pierwszym podokresie pismem drukowanym, następnych — pismem pisanym.

Wzory liter drukowanych, pisanych i cyfr podaje rys. 1. W pierwszej kolumnie podane są prawidłowe kształty liter i cyfr i tak one powinny być zapisywane przez radiotelegrafistów. W drugiej kolumnie podane są nieprawidłowe sposoby pisania liter i cyfr, co przy szybkim lub niedbałym pisaniu może doprowadzić do powstania licznych błędów. Kolumna trzecia zawiera litery i cyfry, które mogą być odczytane z niewłaściwie zapisanych liter i cyfr (kolumna 2).

Dyktando należy rozpocząć od tempa 30 znaków/min. i następnie stopniowo zwiększać tempo do osiągnięcia 100 znaków/min. przy czym dyktowane muszą być pojedyncze litery i cyfry, a nie całe wyrazy.

Również w godzinach nauki własnej należy przeprowadzać podobne 15-minutowe dyktanda aż do czasu, kiedy instruktor stwierdzi,



Rys. 1. Wzory liter i cyfr

że uczniowie mają już dostatecznie wyrobiony charakter pisma (z punktu widzenia odbioru), przy dostatecznej szybkości.

Po opanowaniu wszystkich znaków w tempie 5—6 grup na minutę — 30% wszystkich lekcji odbioru na słuch powinno prowadzić się w utrudnionych warunkach, celem przyzwyczajenia radiotelegrafistów do pracy na radiostacjach przy różnych zakłóceniach w eterze. Po opanowaniu tempa 10 grup na minutę ilość godzin pracy w utrudnionych warunkach należy zwiększyć do 70%.

Utrudnienie odbioru może być dwojakie:

1. Wprowadzenie zakłóceń z eteru,
2. Zmniejszenie siły odbioru (dźwięku generatora).

Dobrze jest również wprowadzać przeszkody akustyczne np. czytaniem na głos odmiennego od nadawanego tekstu przez jednego z instruktorów, gdy drugi instruktor nadaje tekst przewidziany dla odbioru.

Ćwiczenia przy obniżonej sile odbioru oraz dużych zakłóceniach mają na celu wyrobienie słuchu, konieczne przy pracy w bardzo trudnych warunkach.

Celem przyzwyczajenia przyszłego radiotelegrafisty do odbioru na słuch i nadawania na kluczu krótkich zdań i wyrażeń z pamięci należy po osiągnięciu tempa 6 grup na minutę poświęcić po kilka minut z każdego zajęcia odbioru i nadawania na ćwiczenia pamięciowe. Ćwiczenia te powinny być prowadzone następująco.

Instruktor nadaje dwa znaki i zapytuje uczniów o ich znaczenie; w razie błędnego powtórzenia instruktor nadaje znaki powtórnie. Następnie instruktor nadaje dwa inne znaki i zapytuje następnego ucznia o znaczenie. W miarę postępów, ilość znaków nadawanych jednorazowo stopniowo zwiększać; przy nadawaniu tekstu jawnego można z biegiem czasu nadawać całe wyrazy, a nawet po kilka wyrazów od razu; przy nadawaniu tekstu zakodowanego ilość jednorazowo nadanych znaków musi być siłą rzeczy mniejsza (nie przekraczając na ogół pięciu). Po kilku tygodniach, gdy uczniowie oswoją się z tym ćwiczeniem, należy zacząć naukę odbioru z opóźnieniem. Początkowo wolno zwiększać w tym celu przerwy między grupami. Pamięciowy sposób korespondencji służy do prowadzenia rozmów dowódców za pośrednictwem radiostacji, odbioru i nadawania sygnałów rozpoznawczych, stałych służbowych sygnałów i sygnałów alarmowych. W czasie ćwiczeń pamięciowego odbioru i nadawania stałych służbowych sygnałów, należy nadawać je ze skróconymi przerwami pomiędzy literami, z których składa się sygnał.

Instruktor powinien prowadzić stałą codzienną obserwację i kontrolę postępów uczniów. Szczególnie jest to konieczne w pierwszym podokresie szkolenia, w czasie poznawania znaków. Codzienne sprawdzanie postępów (przez wywoływanie uczniów do odpowiedzi) daje nam możność ujawnić we właściwym czasie słabszych i określić, jakie litery i cyfry są słabo przez nich opanowane. Jednak ten system prowadzenia codziennej kontroli odbieranego tekstu w czasie zajęcia

skraca nam bardzo samo zajęcie (w niektórych wypadkach o 40—50%). Aby utrzymać uczniów zawsze w pewnym napięciu, a tym samym zmuszać ich do dokładnego odbioru, zalecone jest zadawanie niespodziewanych pytań. Instruktor wywołuje ucznia, każe mu powtórzyć 4—5 grup z ostatnio nadanego tekstu.

Zasadniczo sprawdzanie postępów należy prowadzić tygodniowo oraz po przerobieniu każdego tematu w formie egzaminu z całości przerobionego do tej pory materiału. Przy ocenie postępów uczniów w pierwszym podokresie szkolenia należy zwrócić uwagę głównie na bezbłędny odbiór. Odebrany 20-grupowy radiogram należy oceniać: 0 błędów — bardzo dobrze, 1 błąd — dobrze, 2 błędy — dostatecznie, 3 błędy i więcej — niedostatecznie. Za błąd przy odbiorze należy uważać błędnie odebrany znak, znak nieodebrany, opuszczoną grupę. Uczniowie powinni być wcześniej zaznajomieni z warunkami oceny, ażeby w swojej pracy starali się odbierać bezbłędnie.

Egzaminy te należy przeprowadzać w pierwszym podokresie szkolenia w tempie o dwie grupy niższym, oraz o dwie grupy wyższym niż tempo pracy w czasie ostatnich zajęć, nadając w obu wypadkach trzy 20-grupowe radiogramy — literowy, cyfrowy, mieszany. W następnych podokresach szkolenia egzamin przeprowadzać w pięciu tempach: w tempie pracy na zajęciach, w tempach niższych o 4 i o 2 grupy oraz w tempach wyższych o 2 i o 4 grupy, nadając 50-grupowe radiogramy o tekstach literowych, cyfrowych i mieszanych.

Teksty radiogramów odbieranych na egzaminie przez każdego ucznia powinny być zapisywane w specjalnych zeszytach. Dokładne sprawdzenie przez instruktora odebranych tekstów i ich analiza są podstawą do oceny postępów i możliwości uczniów. Wyniki tej analizy pozwolą na przeprowadzenie właściwego przegrupowania radiotelegrafistów oraz są wskazówką dla instruktora, jakie znaki są słabo opanowane, co należy uwzględnić przy następnym układaniu tekstów do nauki odbioru na słuch.

Na podstawie wyników egzaminu instruktor prowadzący naukę odbioru powinien najpóźniej w ciągu dwóch dni po egzaminie przeprowadzić podział na nowe grupy odbioru słuchowego.

W poszczególnych grupach nie mogą się znajdować radiotelegrafiści, których opanowane tempo odbioru różni się więcej niż o 2 grupy/min. Jeżeli najwyższe tempo na egzaminie było np. 14 grup, to w jednej grupie nie mogą znaleźć się uczniowie, którzy odbierali w tempie poniżej 12 grup; powinni oni być przesunięci do grupy niższej. Jeżeli rozbieżność w opanowaniu tempa byłaby większa, uczniowie mający niższe tempo — zamiast doskonalić się — obniżyliby jeszcze swoje tempo, nie mogąc nadążyć za bardziej zdolnymi i zaawansowanymi.

W wypadku gdy w danej klasie, po pierwszym okresowym egzaminie, znajdzie się uczeń, który nie opanował odbioru znaków w wymaganym tempie, wskazane jest prowadzenie z nim nauki indywidualnej.

Przystępując do omówienia metody nauki nadawania na kluczu, należy zwrócić uwagę na niedocenianie przez instruktorów ważności zadania, jakie na nich ciąży. Przy szkoleniu młodych radiotelegrafistów większość instruktorów kładzie zwykle specjalny nacisk na odbiór słuchowy, nie doceniając jakości i szybkości nadawania. Instruktor powinien pamiętać o tym, że ma za zadanie wyszkolić radiotelegrafistę korespondencyjnego, a nie jedynie podsłuchowca i że nadawanie jest tak samo ważne jak i odbiór słuchowy.

Na podstawie długoletniej obserwacji stwierdzono, że wielu młodych radiotelegrafistów, szkolonych w przyspieszonym tempie podczas wojny, wykazuje duże niedociągnięcia w nadawaniu. Jakość i ilość znaków nadawanych jest w większości wypadków niewystarczająca do prowadzenia korespondencji na radiostacjach.

Na niedociągnięcia te składają się dwa zasadnicze czynniki:

1. niedocenianie przez instruktorów ważności jakości nadawania w czasie szkolenia młodych radiotelegrafistów,
2. brak odpowiednich przyrządów, umożliwiających instruktorowi prowadzenie ćwiczeń i wykazanie uczniowi niedociągnięć, jakie popełnia on w czasie nauki nadawania, względnie — o ile przyrządy są — nieumiejętne ich wykorzystanie.

Po przydzieleniu uczniom kluczy nadawczych i stałych miejsc przy stołach instruktor powinien omówić przed rozpoczęciem właściwego ćwiczenia sposób zachowania się ucznia na sali podczas ćwiczenia oraz wyjaśnić cel ćwiczeń wstępnych, jakie będą przeprowadzane podczas pierwszego okresu szkolenia. Pogadanka ta, wydająca się na pozór mało celowa, jest konieczna, ponieważ dla ucznia nie mającego pojęcia o sposobie nauczania pewne ćwiczenia wstępne będą wydawały się dziecinne, mało znaczące, a tym samym uczeń będzie wykonywał je mało starannie, co w przyszłości odbije się ujemnie na jakości nadawania.

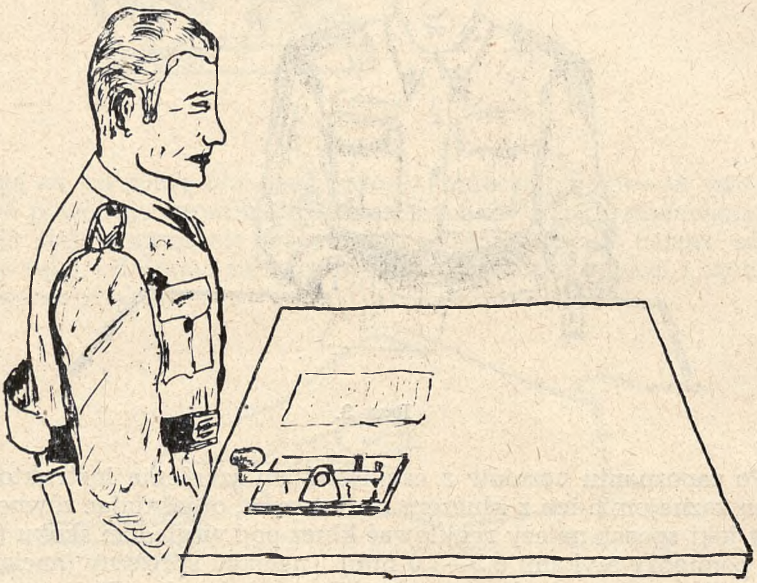
Instruktor powinien bardzo starannie przerabiać z uczniami pierwsze godziny szkolenia, ponieważ od pierwszych kilku zajęć zależeć będzie wynik całego okresu szkolenia tak pod względem szybkości nadawania, jak i pod względem jakości.

Przede wszystkim powinno się zwrócić uwagę na postawę ucznia w czasie nadawania; jest to bardzo ważny, a z niewiadomych powodów mało doceniany czynnik.

Wyobraźmy sobie, że uczeń ma zbyt oddalony i odsunięty w bok od siebie klucz nadawczy. Ręka spoczywająca na gałce klucza jest w łokciu odsunięta dość daleko od tułowia. Uczeń w tej pozycji bardzo szybko się męczy, a sygnał (dźwięki) są krótkie i muszą być nadawane nerwowo. Aby tego uniknąć i nie przyzwyczajać ucznia do nerwowego nadawania, należy wyjaśnić, iż uczeń, siedząc przy stole, powinien być wyprostowany i przysunięty do stołu na odległość 10—20 cm od krawędzi płyty stołu. Klucz nadawczy powinien być

ustawiony lub przytwierdzony do płyty stołu w przedłużeniu prawego czy też lewego (u mańkutów) ramienia. Gałka klucza nadawczego powinna znajdować się w odległości 3—5 cm od krawędzi płyty stołu.

Prawidłową postawę ucznia przed przystąpieniem do nadawania przedstawia rys. 2.



Rys. 2.

Stopy nóg muszą być swobodnie oparte na podłodze i rozstawione na szerokość ramion. Wysokość taboretu lub ławki nie może być dowolna, lecz musi być tak dobrana, by uczeń siedząc, miał płytę stołu na wysokości ostatniego żebra. Lewa ręka powinna opierać się dłonią lekko o stół. Gdy uczeń siedzi zgodnie z wyżej podanymi wskazówkami, jego ręka spoczywająca na gałce klucza nadawczego będzie zgięta w łokciu pod kątem 90 stopni, a dłoń — w przedłużeniu przedramienia.

Palce spoczywające na gałce klucza nadawczego powinny być ułożone w ten sposób, aby palec wskazujący brzuścem swym spoczywał na gałce klucza bliżej tylnego jej brzegu, zaś palce duży i środkowy podchwytywały gałkę od spodu, naciskając lekko na jej szyjkę. Pozostałe palce w nadawaniu nie biorą udziału i podgięte są do wewnątrz dłoni (rys. 4 i 5).

Złe trzymanie gałki klucza podane na rys. 6 i 7 powoduje szybkie męczenie ręki, nerwowe nadawanie dźwięków krótkich (zrywanie ich), nierównomierność dźwięków długich oraz przerw pomiędzy nimi.

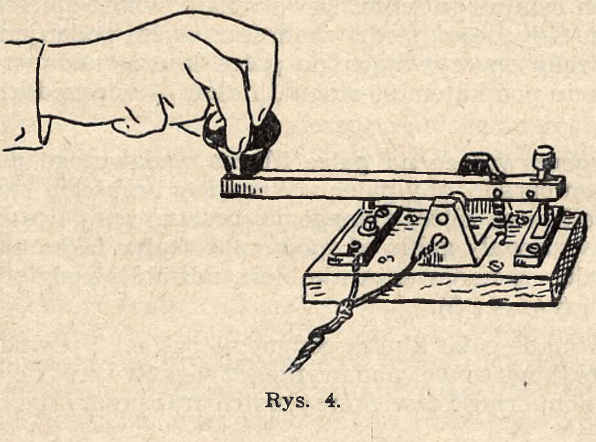
Uniemożliwi to radiotelegrafiście w przyszłości pracę na radiostacji małej mocy w terenie, kiedy często musi trzymać przy pracy klucz w ręce.



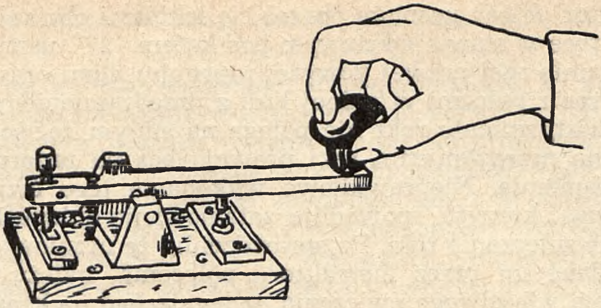
Rys. 3.

Po zapoznaniu uczniów z całokształtem szkolenia instruktor powinien zaznajomić ich z kluczem nadawczym, objaśniając równocześnie, w jaki sposób należy regulować klucz pod względem skoku (odległość pomiędzy stykami 0,5—1,0 mm) i naciągu sprężyny (naciąg powinien wynosić 1—2 obroty nakrętki regulującej). Przy regulacji klucza należy uwzględniać indywidualne życzenia (właściwości pracy) każdego ucznia.

Przed przystąpieniem do nauczania nadawania instruktor powinien przerobić ćwiczenia wstępne, tj. gimnastykę ręki. Ćwiczenia te

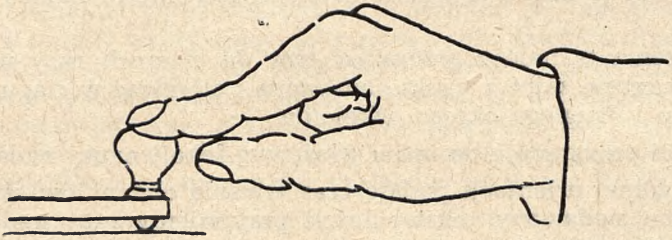


Rys. 4.



Rys. 5.

wydają się na pozór błahe, są jednak konieczne, ponieważ zaniedbanie ich powoduje nerwowe nadawanie znaków. Takie nadawanie wywołuje stałe naprężenie wszystkich mięśni ręki, co bardzo szybko męczy rękę, odbijając się ujemnie na czytelności, jakości i szybkości nadawania znaków.

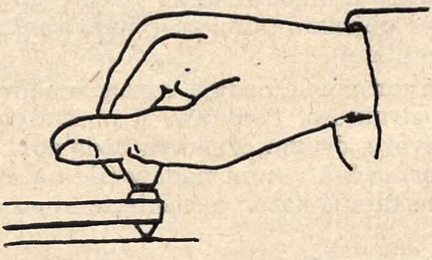


Rys. 6.

Ze względu na to, że gimnastyka ręki jest mało znanym i niedocenionym przez instruktorów ćwiczeniem, podaję sposób jej przeprowadzania.

Gimnastykę ręki dzielimy na dwa ćwiczenia:

— ćwiczenie krążenia dłoni i przegubu ręki,
— ćwiczenie mięśni dłoni i przedramienia.



Rys. 7.

Instruktor poleca uczniom oprzeć się łokciami obu rąk na płycie stołu, zgiąć ręce w stawie łokciowym pod kątem 120°, usztywnić lewą ręką przedramię ręki prawej powyżej przegubu dłoni oraz wyprostować dłoń wraz z palcami w jednej linii z przedramieniem. Wyjaśnić należy, że usztywnienie ręki nie polega na silnym zaciśnięciu dłoni lewej ręki na przedramieniu ręki prawej, lecz na unieruchomieniu tego przedramienia. Nieprawidłowe wykonanie tego ćwiczenia, zamiast przynieść korzyść, spowoduje zatamowanie obiegu krwi i wywoła jedynie zmęczenie ręki. Po sprawdzeniu, że uczniowie należycie wykonują dane im przez instruktora polecenia, należy przystąpić do wykonania właściwego ćwiczenia, polegającego na krążeniu dłoni w lewo i prawo (dłoń i palec wyprostowane). Przy przerabianiu ćwiczenia instruktor powinien dopilnować, aby krążenie dłoni było jak najpełniejsze.

Następnie należy nakazać uczniom oparcie ręki końcami palców o krawędź płyty stołu i przerobić skłony dłoni, uważając, aby ręka w przegubie zmieniała pozycję jak najbardziej energicznie.

Ćwiczenie drugie polega na swobodnym opuszczeniu ręki i potrząsaniu nią w celu wyrobienia elastyczności mięśni dłoni i przedramienia.

Ćwiczenia te należy przerabiać trzy do czterech razy w ciągu godziny w czasie zajęć z nauki nadawania i stosować w ciągu całego pierwszego i drugiego okresu szkolenia.

Z kolei przystępuję do opisu właściwej lekcji nauki nadawania.

Dla ogólnej orientacji podaję czas trwania elementów składających się na nadawany tekst. Jeżeli przyjmiemy czas nadawania kropki za jednostkę podstawową, to:

— kropka	— trwa 1 jednostkę czasu,
— kreska	— „ 3 jednostki czasu,
— przerwa między kropką i kreską w jednym znaku	— „ 1 jednostkę czasu,
— przerwa między literami w grupie	— „ 3 jednostki czasu,
— przerwa między grupami	— „ 6 jednostek czasu.

Rozporządzając generatorem (pożądane jest, aby był z głośnikiem) i kluczem nadawczym, instruktor nadaje kilka następujących po sobie dźwięków i objaśnia uczniom czas trwania przerwy pomiędzy dźwiękami (kreskami).

Po wyjaśnieniu uczniowie nadają szereg znaków długich w takt nadawany przez instruktora. Ponieważ u niektórych uczniów przerwy pomiędzy jednym a drugim znakiem będą zbyt długie i nierównomierne, należy przerobić z nimi nadawanie na aparacie Morsego, który, rejestrując na taśmie każde naciśnięcie klucza, wykaże uczniowi jego błędy.

W czasie następnego zajęcia, po przerobieniu ćwiczeń wstępnych (gimnastyki ręki) i przypomnieniu nadawania dźwięków długich,

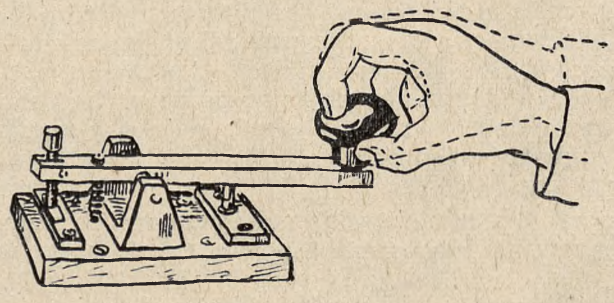
instruktor objaśnia uczniom sposób nadawania dźwięków krótkich (kropek).

Zaraz na wstępie nadawania da się zauważyć, że pewna grupa uczniów będzie nadawała dźwięki krótkie nerwowo (szybki wzrost tempa nadawania, pomimo podania rytmu przez instruktora) lub też będzie naciskała na dźwignię klucza nadawczego całym ciężarem przedramienia (tempo podane zmniejsza się). W tych wypadkach instruktor powinien pojedynczo z wymienionymi uczniami przerobić nadawanie w ten sposób, że u każdego z nich podchwytuje on dwoma palcami rękę powyżej przegubu dłoni (z wierzchu i od spodu), zmuszając go do skłonu ręki przy każdym nadawanym krótkim dźwięku (kropce).

Szczególnie ważnym zadaniem w całym początkowym okresie nauki nadawania na kluczu jest wyrobienie u uczniów wyczucia rytmu i jednostajności charakteru pracy, koniecznie potrzebnych do osiągnięcia przez radiotelegrafistę jakościowo wysokiego nadawania na kluczu.

Rytmiczną pracę na kluczu można osiągnąć przy wspólnym nadawaniu sygnałów przez instruktora i uczniów (w takt pracy pierwszego) w sposób następujący: przy nadawaniu dźwięku długiego (kreski) instruktor liczy „raz, dwa, trzy". Przy podaniu znaku „raz" uczniowie powinni nacisnąć klucz i trzymać go w położeniu naciśniętym w czasie liczenia „dwa, trzy", od razu jak tylko rozpoczyna się nadanie następnego znaku „raz", uczniowie energicznie zwalniają naciśnięty klucz i natychmiast naciskają go znowu itd.

Czas naciśnięcia klucza przy nadawaniu dźwięków krótkich (kropek) powinien być trzy razy krótszy niż przy nadawaniu dźwięków długich (kresek). Podczas nadawania dźwięku krótkiego instruktor liczy „raz — i", na znak „raz" uczniowie naciskają klucz i na znak „i" zwalniają go, następnie na znak „raz" naciskają go ponownie itd.



Rys. 8.

Przy naciskaniu na klucz opuszcza się tylko dłoń ręki (rys. 8). Zginanie dłoni w przegubie, w czasie nadawania dźwięków długich i krótkich, powinno być jednakowe, łokieć nie rusza się. Dłoń po zwolnieniu klucza powinna zająć swoje pierwotne położenie. Palce

ręki, ułożone na gałce klucza, nie mogą zmieniać swego położenia przy poruszaniu się dłoni.

Uczeń, nadając przegubem dłoni, nigdy nie będzie zrywał lub też nie dobijał znaków, dźwięki zaś krótkie w stosunku do długich będą proporcjonalne.

W pierwszych godzinach zajęć instruktor powinien zwrócić baczną uwagę na szybkość nadawania poszczególnych dźwięków .Nakazana przez instruktora w tym okresie czasu szybkość będzie wydawała się uczniom za mała i będą oni mimowoli tempo nadawania przyśpieszać, co jest szkodliwe ze względu na jakość. Dla ogólnej orientacji należy podać, że w pierwszych godzinach zajęć uczniowie powinni nadawać dźwięki długie nie szybciej niż 40 na minutę, dźwięki krótkie — 120 na minutę.

W czasie całego okresu nauki nadawania na kluczu, instruktorzy powinni przestrzegać następujących wskazówek:

1. Wspólne nadawanie przygotowanych ćwiczeń, znaków, względnie dźwięków długich lub krótkich, przez uczniów i instruktora.
2. Wspólne nadawanie przez uczniów przygotowanych ćwiczeń w tempie i rytmie, podanym przez instruktora tylko początkowo, w czasie dalszego nadawania tempo i rytm utrzymują oni przy pomocy mechanicznego stuku kontaktów kluczy. W wypadku zatracenia narzuconego tempa instruktor powinien podać je ponownie.
3. Nadawany przez instruktora dźwięk lub znak uczniowie wysłuchują, a następnie po krótkiej przerwie nadają go wszyscy jednocześnie.
4. Samodzielny trening uczniów w nadawaniu tekstów z kontrolą własnej pracy i bez kontroli (na ślepo).

Instruktor powinien prowadzić ścisłą ewidencję postępów każdego ucznia w formie notatek, umieszczając w nich wszystkie niedociągnięcia celem przyjścia im z pomocą we właściwym czasie.

O ile w czasie nauki nadawania zostaną stwierdzone u uczniów poważne niedociągnięcia lub „zerwana ręka", instruktor musi przerwać dalsze szkolenie i rozpocząć zajęcia od początku, aż do zupełnej poprawy jakości nadawania, posługując się przy tym aparatem Morsego. W pierwszym podokresie szkolenia należy w ramach każdego zajęcia prowadzić 4—5-minutowe nadawanie na kluczu dźwięków długich i krótkich.

Zwiększanie tempa nadawania należy prowadzić stopniowo, drogą zautomatyzowania ruchów ręki i wyrobienia jednostajnego rytmu.

Przygotowanie się wykładowcy do zajęć

Długoletnia praktyka szkolenia radiotelegrafistów wykazała, że każdy żołnierz może opanować odbiór na słuch i nadawanie na kluczu znaków Morsego. Dlatego uważam za niewłaściwe, istniejące u niektórych oficerów i podoficerów-instruktorów, pojęcie, że klasowym radiotelegrafistą może zostać tylko ten żołnierz, który posiada „mu-

zykalny słuch". Postępy radiotelegrafistów w nauce zależą wyłącznie od instruktorów i tu właśnie należy zwrócić szczególną uwagę na właściwy dobór kadry instruktorskiej. Należy wymagać, ażeby wprawa w odbiorze i nadawaniu u każdego instruktora była wyższa od wymagań, jakie stawiamy uczniom. Niestety, często jednak jest inaczej. Świadczy to o formalnym i bezdusznym stosunku do tego zagadnienia.

Instruktor, przygotowując się do zajęć, nie może ograniczyć się tylko do przejrzenia wskazówek instruktorsko-metodycznych i suchego, często bezmyślnego, opracowania planu-konspektu.

Przygotowanie się instruktora do zajęć musi być wszechstronne. Należy przemyśleć każdorazowo porządek zajęcia i uwzględnić, w wyniku głębszej analizy, wszystkie indywidualne właściwości każdego ucznia, jego niedociągnięcia i postępy, na podstawie indywidualnej ewidencji uczniów.

Przygotowując się do zajęcia, instruktor jest obowiązany opracować całą jego treść, metodykę i kolejność jego prowadzenia oraz zestawić plan-konspekt, zaznaczając w nim czas na poszczególne główne zagadnienia. Teksty ćwiczebne należy zestawiać na podstawie analizy popełnionych przez uczniów błędów. W przeddzień zajęć instruktor jest obowiązany praktycznie, nadając na kluczu, zapoznać się z metodycznymi właściwościami nowego ćwiczenia oraz sprawdzić przygotowanie sali wykładowej (klucze, słuchawki, stoły, taborety, generatory).

Wzór konspektu podaję na końcu artykułu.

12 przykazań dla instruktora

1. Nie pozwalaj uczniom w okresie szkolnym nadawać szybciej, niż potrafią oni odbierać.
2. Nie pozwalaj „uderzać" w klucze z góry i odrywać ręki od klucza.
3. Zwróć pilną uwagę na opanowanie rytmu. Ułatwi to bardzo zwiększanie tempa odbioru i nadawania.
4. Pamiętaj o właściwej szybkości nadawania znaków w czasie całego szkolenia (10—12 grup/min.). Jeżeli chcesz nadać tekst w tempie wolniejszym, zwiększaj odstępy między literami i grupami, a nie zmniejszaj szybkości nadawania znaków.
5. Nie zużywaj zbyt dużo czasu w ciągu zajęcia na sprawdzanie odbieranego tekstu.
6. Jeżeli sprawdzasz tekst i uczeń źle powtórzył grupę, nie mów mu właściwego brzmienia, a nadaj tę grupę jeszcze raz.
7. W miarę możności prowadź zajęcie bez żadnych przerw.
8. W okresie szkolenia nadawaj bardzo mało tekstu jawnego.
9. Po opanowaniu tempa 6 grup/min. wprowadź zakłócenia do odbioru, przynajmniej w ciągu 30% wszystkich zajęć.
10. Od początku szkolenia zwracaj uwagę na prawidłowe zapisywanie znaków i nieodrywanie ołówka od papieru.

11. W czasie całego okresu szkolenia zwracaj baczną uwagę na prawidłową postawę ucznia przy odbiorze i nadawaniu.
12. Pamiętaj, że wszystkie te wskazówki są owocem pracy i doświadczenia wielu instruktorów, wprowadzaj więc je w życie.

Instruktaż

Dowódca prowadzący codzienny instruktaż z oficerami i podoficerami-instruktorami nauki odbioru i nadawania powinien każdorazowo być zorientowany przez instruktorów w wynikach postępów uczniów, na podstawie ich bieżących ocen w podręcznych notatkach. Analizując postępy i niedociągnięcia stwierdzone na zajęciach, przechodzi do konkretnego podania wskazówek instruktorsko-metodycznych, omawiając obszernie i demonstrując praktycznie każde główne zagadnienie przyszłego zajęcia. Zwraca uwagę instruktorów na niedociągnięcia (błędy w odbiorze i nadawaniu), omawiając je podaje na jakie litery położyć szczególny nacisk przy zestawianiu tekstów ćwiczebnych oraz jakie ćwiczenia należy powtórzyć z nauki nadawania. Np. w czasie zajęcia stwierdzono, że uczniowie popełniają błędy w odbiorze: liter g—p, s—h, d—b, i—s, cyfr: 2—3, 4—5, 7—8. Znaczy to, że instruktor, opracowując teksty na przyszłe zajęcie, musi uwzględnić te znaki i położyć na nie szczególny nacisk.

Zakończenie

Instruktorzy odbioru i nadawania powinni pamiętać, że myślą przewodnią przy opracowaniu niniejszych wskazówek było podanie pewnych wytycznych w nauczaniu oraz spowodowanie ożywionej dyskusji na łamach „Przeglądu Łączności", a nie narzucenie ścisłych regulaminowych ram, od których nie wolno w żadnym wypadku odbiec, czy też dokonywać pewnych odchyleń.

Instruktor, oprócz znajomości swego przedmiotu pod względem technicznym, musi kierować się intuicją. W pewnych, sporadycznych wypadkach nie może on być przy prowadzeniu zajęcia skrępowany rozkazem czy też obowiązującymi wskazówkami, przy pomocy których musiałby prowadzić nauczanie, gdyż rezultat szkolenia ucierpiałby na tym. Musi on podchodzić do sprawy życiowo, zależnie od warunków i nastawienia psychicznego uczniów w danym momencie czy okresie szkolenia.

Jednocześnie chcę podać, że opisane przeze mnie metody nauczania są metodami wypróbowanymi i instruktorzy nauki odbioru i nadawania, korzystając z wyżej podanych wytycznych, mogą być pewni osiągnięcia dobrych wyników. Zaznaczyć jednak należy, że nie powinni oni opierać się na — być może świetnych — wynikach pojedynczych uczniów, lecz powinni brać za podstawę do ogólnej oceny przeciętny wynik całej grupy.

Na zakończenie podaję wzór konspektu początkowego ćwiczenia z nauki odbioru słuchowego.

„ZATWIERDZAM“

Dowódca 1 Kompanii

....

(podpis)

Dnia........................1949 r.

PLAN-KONSPEKT

z nauki odbioru słuchowego

Temat: Ćwiczenie nr 1 — Nauka odbioru na słuch liter T, E, S, U.

Cel ćwiczenia: Zapoznać uczniów z dźwiękami (melodią) liter T, E, S, U oraz nauczyć odbierać je na słuch i prawidłowo zapisywać.

Metoda przeprowadzania: Ćwiczenie oparte na pokazach prawidłowej pracy radiotelegrafisty podczas odbioru słuchowego oraz odbioru dźwięków (melodii) poszczególnych znaków na słuch i chóralnym powtarzaniu ich.

Czas: 4 godziny.

Pomoce naukowe: Tablice poglądowe obrazujące postawę radiotelegrafisty podczas odbioru słuchowego oraz prawidłowy sposób zapisywania poszczególnych liter i cyfr.

Miejsce: Sala wykładowa odbioru słuchowego.

L.p.	Główne zagadnienia i czas	Wskazówki instruktorsko-metodyczne
1.	Zachowanie się ucznia w sali wykładowej — 15 min.	Rozmieścić uczniów na sali, przydzielając im stałe miejsca. Zwrócić uwagę, że każdy z nich jest odpowiedzialny za stan swego klucza i słuchawek. Objaśnić zachowanie się ucznia na sali podczas odbioru słuchowego. Podczas odbioru uczeń mający słuchawki na uszach nie wstaje. W czasie nauki musi panować bezwzględna cicza, nie wolno zwracać się do sąsiadów, gdy oni odbierają, aby im nie przeszkadzać.
2.	Postawa radiotelegrafisty podczas odbioru słuchowego — 15 min.	Objaśnić na tablicy poglądowej postawę radiotelegrafisty podczas odbioru. Zademonstrować praktycznie i wyjaśnić równocześnie czynności rąk. Kilka razy przećwiczyć prawidłową postawę, kontrolując w tym czasie wykonanie i poprawiając błędy.

L.p.	Główne zagadnienia i czas	Wskazówki instruktorsko-metodyczne
3.	Sposób zapisywania znaków i temperowania ołówka — 10 min.	Objaśnić, jak należy przygotować papier do zapisywania znaków podczas odbioru słuchowego (sposób jego kratkowania), przygotowanie ołówka, jego dwustronne temperowanie, prawidłowe trzymanie ołówka, sposób zapisywania znaków, nie odrywając ołówka od papieru. Wyjaśnić, iż wysokie tempo odbioru zależy w powyższym stopniu od umiejętności notowania znaków z opóźnieniem. Omówić dokładnie podane wzory pisania znaków i wytłumaczyć dlaczego muszą one być tak pisane. Jednocześnie podać, iż niedokładnie zapisany znak bardzo często upodabnia się do innych. Kazać uczniom wykonać praktycznie podane uwagi kontrolując i poprawiając błędy. Podane wzory pisania liter i cyfr przepisać do notatek.
4.	Postępowanie w wypadku opuszczenia litery w grupie lub błędnego odebrania całej grupy znaków — 10 min.	Wyjaśnić, pisząc na tablicy, sposób postępowania w wypadku opuszczenia litery w grupie lub błędnego odebrania całej grupy znaków. Przykład zanotować w notatkach. Zwrócić uwagę, iż w ten sposób należy postępować również w czasie notowania tekstów dyktanda.
5.	Przerwa — 10 min.	—
6.	Dyktando — 10 min.	Podyktować tekst dyktanda (załącznik 1), wymieniając pojedyncze litery z szybkością trzydziestu (30) znaków na minutę. Zwrócić uwagę na: prawidłowe zapisywanie tekstu (stosowanie podanych wzorów liter i cyfr), zapisywanie znaków z opóźnieniem, prawidłowe trzymanie ołówka i zachowanie właściwej postawy podczas odbioru, notowanie znaków bez odrywania ołówka od papieru, przestrzeganie właściwego postępowania w wypadku opuszczenia znaku w grupie lub błędnego odebrania całej grupy. Skontrolować wykonanie i poprawić niedociągnięcia.

L.p.	Główne zagadnienia i czas	Wskazówki instruktorsko-metodyczne
7.	Zapoznanie z dźwiękiem (melodią) litery „T" — 10 min.	Po uprzedzeniu uczniów o tym, że będzie nadana litera „T", nadaje się ją 5 razy. Długość znaku nadawanego jak w tempie 12 grup/minutę, przy czym przerwy pomiędzy znakami — 5—6 sek. Zwrócić uwagę na dźwięk (melodię). Kazać powtórzyć go uczniom chóralnie przy użyciu określenia fonetycznego dźwięku długiego „Ta". Nadać 20 grup tekstu złożonego z litery „T" w tempie 12 grup/min., zachowując przerwy — 5—6 sek. pomiędzy znakami (załącznik 2). Uczniowie notują.
8.	Zapoznanie z dźwiękiem litery „E" — 10 min.	Treść jak w punkcie nr 7 tylko z literą „E" (załącznik 3) oraz przy użyciu dla chóralnego powtórzenia określenia fonetycznego dźwięku krótkiego „Tit".
9.	Utrwalenie dźwięków (melodii) liter „T" i „E" — 20 min.	Wskazać różnicę dźwięków (melodii) liter „T" i „E". Następnie nadać teksty (załącznik 4). Długość znaków jak w tempie 12 grup/min. Przerwy pomiędzy nimi 5—6 sek. Uczniowie notują teksty. Sprawdzić, jak zostały one odebrane. W wypadku kiedy wywołany uczeń popełnił błąd, nadać mu ponownie dany znak oraz kazać powtórzyć go. Skontrolować wykonanie wskazówek podanych w punktach 1—4 i 6, błędy i niedociągnięcia poprawić.
10.	Przerwa — 10 min.	—
11.	Zapoznanie z dźwiękiem litery „S" — 10 min.	Treść jak w punkcie nr 7 tylko z literą „S" (załącznik 5) oraz przy użyciu dla chóralnego powtórzenia określenia fonetycznego dźwięków krótkich „Tit".
12.	Utrwalenie dźwięków liter: „T", „E", „S" — 30 min.	Treść jak w punkcie 9 tylko z literami „T", „E", „S" (załącznik 6).
13.	Zapoznanie z dźwiękiem litery „U" — 10 min.	Treść jak w punkcie 7 tylko z literą „U" (załącznik 7) oraz przy użyciu dla chóralnego powtórzenia znaków określeń fonetycznych dźwięków krótkich „Tit" i dźwięków długich „Ta".

L.p.	Główne zagadnienia i czas	Wskazówki instruktorsko-metodyczne
14.	Przerwa — 10 min.	—
15.	Utrwalenie dźwięków liter: „T", „E", „S", „U" — 50 min.	Treść jak w punkcie 9 tylko z literami „T", „E", „S", „U" (załącznik 8).

Dowódca 1 plutonu 1 kompanii

....

(podpis)

Z a ł ą c z n i k 1

TEKST DYKTANDA

ABCDF GQOPR ZFVKL JIYSH Mxvwc stzbc koqwf hsgbd lxymo dzijg 55768 12349 72561 03954 abozw 17293 15537 ohklm orstv kmmpp azdkl topsk vwzrs 75321 28964 37852 49235 35821 ijezw hmmor bdklt monsv wgqza pomnl xqxzq odbor jkvzx 17893 18372 16259 18323 53470 07051 prskv adrko wzkyx bkohs fgqxq fqdvw

Z a ł ą c z n i k 2 — tekst składa się z 20-tu grup samych liter „T".

Z a ł ą c z n i k 3 — tekst składa się z 20-tu grup samych liter „E".

Z a ł ą c z n i k 4

TTTTT EEEEE TTEEE EETTT TTETT EETEE ETTEE TTEET ETEET TETEE TTETE TEETT ETTEE TEEET TETET TTEET TTTTT EEEEE TEETE TTETT ec.

Z a ł ą c z n i k 5 — tekst składa się z 20-tu grup samych liter „S".

Z a ł ą c z n i k 6

SSSSS TTTTT EEEEE SESSS TEETT STTTS SSSES TSTSS SESES TSTST TSEST TESET STSSE STESS STTSS EESTT STSES SEESS STESE STSES ec.

Z a ł ą c z n i k 7 — tekst składa się z 20-tu grup samych liter „U".

Z a ł ą c z n i k 8

TTTTT EEEEE SSSSS UUUUU TTTEE TTESE SESSS SSUUU UUSSS TUUTT UUTTU SSEES UUUSS TUUUT ESEES UUSTT TTESS UTEST TUSES ec.

U w a g i: 1. W załącznikach 2, 3, 5 i 7 nie podano tekstów ze względu na ich prosty układ.

2. W załącznikach 1, 4, 6 i 8 podano tylko jeden z przykładów układu tekstów.

3. Instruktor w załącznikach do swojego konspektu musi opracować taką ilość tekstów, aby wystarczyły mu do nadawania na cały czas przewidziany w konspekcie.

Por. ANDRZEJ GARBOŚ

POLIGON TELEGRAFICZNY

Najlepsze wyniki w praktycznym szkoleniu żołnierzy uzyskać można — jak uczy nas doświadczenie — tylko w warunkach możliwie najbardziej zbliżonych do warunków rzeczywistych. Stworzenie takich warunków do szkolenia pododdziałów telefoniczno - telegraficznych przedstawia dość duże trudności i wymaga — oprócz odpowiedniego terenu i dużej ilości sprzętu technicznego — znacznej rutyny.

Zamiarem moim jest podzielenie się z czytelnikami szczegółami technicznego rozwiązania poligonu telegraficznego, wybudowanego w naszej jednostce i poddanie dyskusji tego rozwiązania. Pożądane byłoby, aby czytelnicy nadsyłali do „Przeglądu Łączności" swoje uwagi i propozycje a także swoje osiągnięcia w dziedzinie technicznego wyposażenia jednostek, co niewątpliwie może wpłynąć korzystnie na racjonalizację i ujednolicenie metod wyszkolenia technicznego w pododdziałach łączności.

Przy opracowywaniu poligonu telegraficznego w naszej jednostce kierowaliśmy się potrzebą zapewnienia możliwie wszystkich wariantów układu sieci przewodowej, jakie mogą istnieć w warunkach polowych. Schematyczny plan poligonu przedstawia rys. 1.

Poligon telegraficzny składa się z szeregu urządzeń stacyjnych, powiązanych z sobą bogatą siecią przewodową. Głównymi elementami poligonu są dwa krosy stacyjne (kros I i II), trzy PKB oraz sale aparatowe. Prawie cała sieć przewodowa prowadzona jest przez przełączalnię, gdzie mogą być wykonywane dowolne połączenia elementów.

Kros telegraficzny I posiada po stronie liniowej wyposażenie na 20 linii dwuprzewodowych i 10 linii jednoprzewodowych oraz 5 filtrów telegraficznych, po stronie stacyjnej — gniazda aparatowe i bateryjne na 100 aparatów telegraficznych. Do krosu doprowadzone są obwody od 3 sal aparatowych ST-35, morsów i bodo, przy czym

urządzenie krosu pozwala na pracę aparatów telegraficznych „na siebie", pomiędzy sobą lub w linii, w zależności od przeprowadzanego z telegrafistami ćwiczenia. W pomieszczeniu krosu znajduje się 40-numerowa łącznica telefoniczna, do której doprowadzone są obwody telefoniczne od przenośników liniowych.

Kros II pozwala na przeprowadzanie tych samych manipulacji co na krosie I, różni się on od poprzedniego tylko mniejszym wyposażeniem strony stacyjnej. Obecnie posiada on wyposażenie na 20 aparatów telegrafcznych; projektuje się rozszerzenie strony stacyjnej do 50 aparatów.

Obwody telefoniczne, wychodzące z krosu II, doprowadzone są do dwóch łącznic telefonicznych PK 30.

Oba krosy posiadają pełne urządzenia do przeprowadzania wszelkich pomiarów linii oraz dają możliwości rozdzielania linii dwuprzewodowych na dwie jednoprzewodowe.

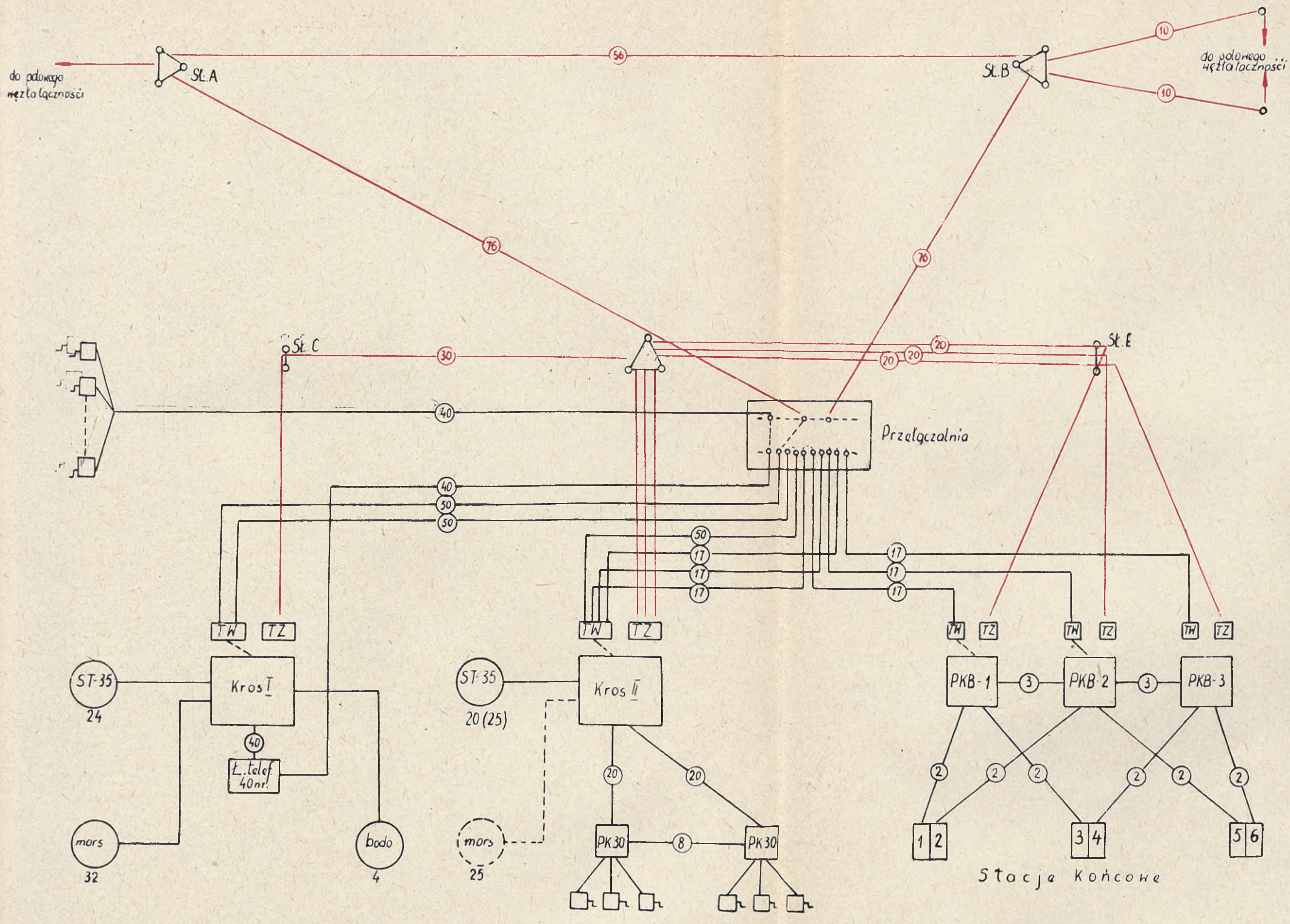
Trzy jednakowe punkty kontrolno-badaniowe są wyposażone w łącznice sztabkowe 24 × 24, pięć przenośników, mors kontrolny i aparat telefoniczny.

Od punktów kontrolno-badaniowych prowadzą linie do sześciu tabliczek, przeznaczonych do dołączania stacji końcowych.

Wszystkie opisane elementy powiązane są siecią przewodową, która składa się częściowo z sieci wewnętrznej, częściowo z sieci zewnętrznej. Sieć wewnętrzna (na rys. 1 oznaczona kolorem czarnym) wykonana jest kablem stacyjnym ułożonym na drabinkach kablowych wewnątrz pomieszczeń poligonu, sieć zewnętrzna (oznaczona kolorem czerwonym) przebiega na zewnątrz pomieszczeń i prowadzona jest częściowo na słupach, częściowo kablem podziemnym. Większość sieci zbiega się do przełączalni, w której dokonywane są potrzebne przełączenia.

Do pomieszczeń krosów i PKB sieć przewodowa doprowadzona jest na specjalne tabliczki z zaciskami lub gniazdkami, od których wprowadzona jest do urządzeń za pomocą krosówki lub sznurów z wtyczkami. Na rys. 1 tabliczki te oznaczone są literami TW i TZ, przy czym do tabliczek TW doprowadzona jest sieć wewnętrzna, do tabliczek TZ — sieć zewnętrzna, nie przechodząca przez przełączalnię. Ta ostatnia sieć, jak widać z rysunku, łączy kros I z krosem II i kros II z punktami kontrolno-badaniowymi i jest równoległa do podobnego połączenia na sieci wewnętrznej. Przez odpowiednie krosowanie na tabliczkach TW i TZ możemy łączyć ze sobą krosy i PKB przez sieć wewnętrzną, zewnętrzną lub częściowo przez jedną i drugą.

Sieć zewnętrzna „przełączalnia — St. A — St. B — przełączalnia" jest siecią pobudowaną poza obrębem koszar i jest wykorzystywana przy rozwijaniu polowych węzłów łączności.



do polowego węzła łączności
Sł. A
56
Sł. B
10
10
do polowego węzła łączności
76
76
Sł. C
30
20
20
20
Sł. E
40
Przełącznia
40
50
50
50
17
17
17
17
17
17
TW
TZ
TW
TZ
TW
TZ
TW
TZ
TW
TZ
ST-35
24
Kros I
40
Ł. telef. 40nr.
mors
32
bodo
4
ST-35
20(25)
Kros II
20
20
mors
25
PK30
8
PK30
PKB-1
3
PKB-2
3
PKB-3
2
2
2
2
2
2
1
2
3
4
5
6
Stacje Końcowe

Rys. 1.

Poniżej pokrótce omówię, jakie możliwości daje opisany poligon telegraficzny.

Przede wszystkim schemat krosów jest tak pomyślany, że pozwala na włączanie aparatów telegraficznych „na siebie" w czasie pierwszych okresów szkolenia telegrafistów. W dalszych okresach szkolenia dla nauki pracy parami (nawiązywania łączności i wymiany telegramów pomiędzy dwoma telegrafistami) schematy krosów umożliwiają łączenie ze sobą dowolnych dwóch aparatów. Przewidziana jest także możliwość włączania w obwody telegraficzne linii sztucznych, które stwarzają warunki bardziej zbliżone do rzeczywistych przez konieczność każdorazowej regulacji aparatów w zależności od linii, w jakiej pracują. Oprócz szkolenia pojedynczego telegrafisty na aparatach na poligonie przeprowadza się szkolenie mechaników krosu i PKB oraz elektromechaników obsługujących akumulatornię i generatornię, która zasila poligon.

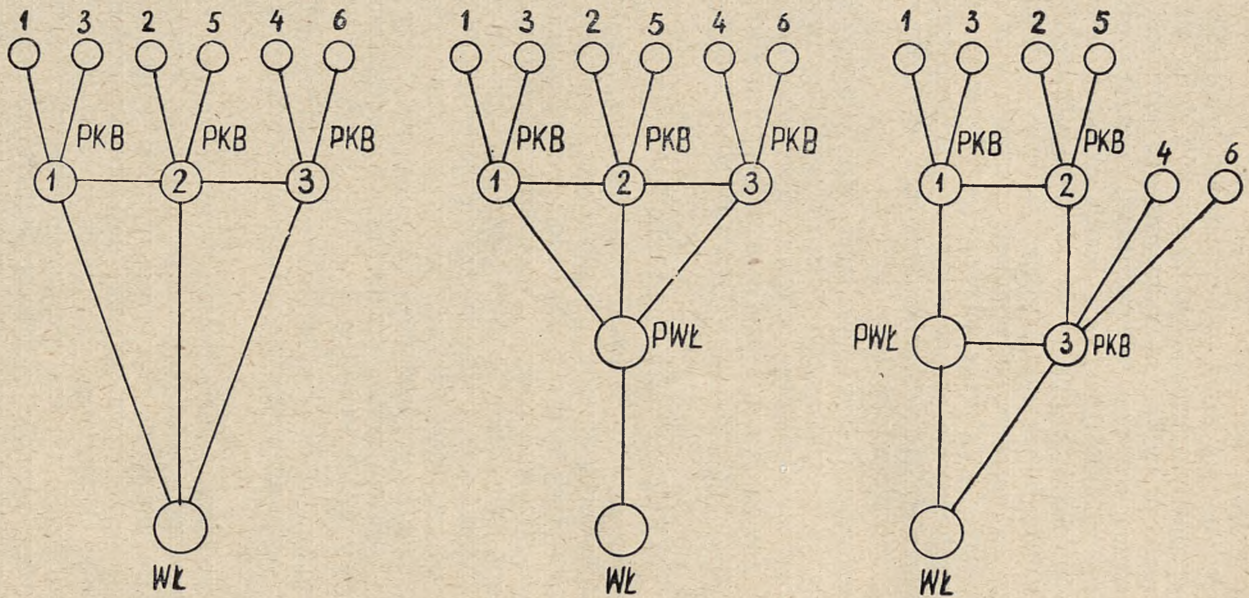
Układ elementów poligonu jest w zasadzie podobny do układu węzła telefoniczno-telegraficznego wyższego szczebla dowodzenia, co pozwala na przeprowadzanie na poligonie szkolenia całych zespołów obsługi węzła, a więc obsługi krosu, aparatowni telegraficznych, central telefonicznych, akumulatorni i generatorni a także ekspedycji telegraficznej.

Na czynnych PKB można również szkolić ich obsługi.

Sieć przewodowa pozwala tworzyć najróżniejsze układy połączeń elementów między sobą, dając mniej lub więcej rozwinięte schematy łączności przewodowej bardzo zbliżone do schematów rzeczywistych. Ponieważ część sieci przewodowej prowadzona jest liniami napowietrznymi, można wykorzystać to do ćwiczeń obejmujących również eksploatację linii stałych. A więc w czasie ćwiczeń dla obsługi węzła i PKB można również na odcinkach linii napowietrznych instalować posterunki kontrolne i prowadzić dla nich oraz dla obsług PKB ćwiczenia w usuwaniu uszkodzeń, przełączaniu obwodów, zamianie obwodów uszkodzonych dobrymi itp.

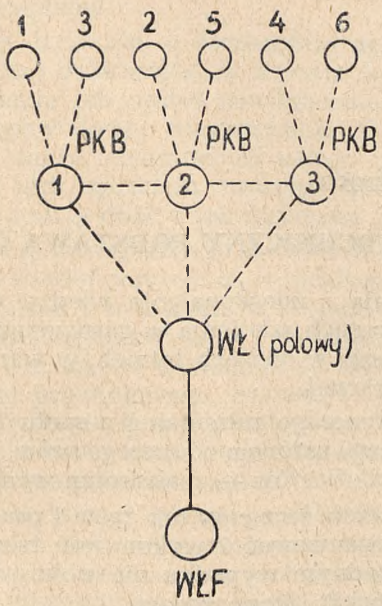
Poniżej podam kilka przykładów wykorzystania poligonu telegraficznego do tworzenia różnych układów połączeń poszczególnych elementów ze sobą.

Rys. 2 przedstawia schematycznie trzy najprostsze układy połączeń, które możemy utworzyć przez odpowiednie krosowanie elementów na przełączalni. W pierwszym wypadku kros I wraz z salami aparatowymi jest węzłem łączności, do którego przez punkty kontrolno-badaniowe dołączonych jest sześć stacji końcowych. W drugim wypadku kros I z aparatowniami dołączonymi do niego jest głównym węzłem łączności, z którego łączność ze stacjami końcowymi przebiega przez pomocniczy węzeł łączności (kros II i sale aparatowe połączone z tym krosem). Pewną odmianą tego układu jest trzeci schemat rys. 2.


1
3
2
5
4
6
PKB
PKB
PKB
1
2
3
WŁ
1
3
2
5
4
6
PKB
PKB
PKB
1
2
3
PWŁ
WŁ
1
3
2
5
PKB
PKB
4
6
1
2
PWŁ
3
PKB
WŁ

Rys. 2.

W razie uruchomienia węzła polowego poza koszarami, na poligonie telegraficznym tworzy się z reguły węzeł łączności wyższego szczebla dowodzenia, z którym węzeł polowy może być powiązany w sposób podany na rys. 3.



Rys. 3.

Również do węzła polowego mogą być dołączone punkty kontrolno-badaniowe a przez nie — stacje końcowe, znajdujące się na poligonie, o ile ich urządzeń nie rozwija się w polu.

Płk PAWEŁ DEMCZENKO

SPRZĘT TECHNICZNY PODSTAWĄ ĆWICZEŃ

Celem utrwalenia i udoskonalenia wiedzy wojskowej, nabytej w początkowych okresach szkolenia w garnizonach — rozpoczęliśmy obecnie okres szkolenia w obozach letnich, w warunkach zbliżonych do rzeczywistości bojowej.

Szkolenie pojedynczego żołnierza i zespołu łączności w warunkach polowych wymaga zarówno od szeregowców, jak i od ich instruktorów, oficerów i podoficerów — maksimum wysiłku, chęci i zapału.

Nie tylko ćwiczenia, lecz cały tok życia i pracy żołnierza w obozie letnim należy organizować i wykonywać tak, jak tego wymaga się na wojnie i w żadnym wypadku nie wolno dopuszczać do tymczasowości, „prowizorki" i improwizacji.

Jedynie te rzeczy mogą być pozorowane, jakich niesposób wytworzyć w warunkach życia pokojowego. Odnosi się to przede wszystkim do pozorowania ognia nieprzyjaciela i środków walki, chociaż i w tym wypadku są organizowane specjalne ćwiczenia z ostrym strzelaniem i przy współdziałaniu różnych rodzajów broni.

W warunkach ćwiczeń na naszych obozach letnich każdy oficer, podoficer i szeregowiec starszego rocznika winien wykorzystać w najwyższym stopniu swe doświadczenia z okresu wojny, z ćwiczeń na zeszłorocznej koncentracji letniej Wojsk Łączności, oraz z różnych oddziałowych ćwiczeń terenowych poprzednich okresów szkolenia.

W czasie obecnego szkolenia na obozach letnich należy stosować najlepsze wzory organizacji i wykonania ćwiczeń.

Należy też pamiętać, że obozy letnie są zorganizowane nie tylko dla szkolenia młodszego rocznika, lecz również dla doskonalenia podoficerów i oficerów, co zmusza nas do jak najstaranniejszego opracowania najdrobniejszych zagadnień w dziedzinie planowania, organizacji łączności, bojowego zachowania się żołnierza w czasie ćwiczeń, celowego i umiejętnego wykorzystania sprzętu łączności, jego eksploatacji i należytej konserwacji.

Zastanawiając się dokładniej nad tym ostatnim zagadnieniem, musimy stwierdzić, że prawidłowa, staranna i troskliwa konserwacja sprzętu łączności jest podstawą dobrego i trwałego działania systemu

łączności w warunkach polowych i bardzo ułatwia organizację wydajnej sieci łączności.

Mamy liczne przykłady, gdy wskutek niedbałej konserwacji sprzętu łączność była przerywana, a ponowne jej nawiązanie wymagało wiele czasu i wysiłków.

Ponieważ sprzęt łączności, a szczególnie aparatura, jest sprzętem skomplikowanym i delikatnym, w którym najdrobniejsze uszkodzenie, zanieczyszczenie lub nawet zawilgocenie i nieodpowiednie smarowanie może spowodować niesprawność choćby jednego kontaktu — a przez to także niesprawność całego aparatu (radiostacji, telefonu), dlatego z tym sprzętem musimy obchodzić się bardzo ostrożnie, troskliwie i stale dbać o jak najlepszą jego konserwację.

Ćwiczenia polowe, w warunkach zbliżonych do bojowych, zmuszają nas do pracy o każdej porze dnia, w każdym terenie, bez względu na pogodę, w miejscu i w marszu, w rowach i często wilgotnych schronach, przy ustawicznym zwijaniu i rozwijaniu węzłów i innych urządzeń łączności. Warunki te wymagają od każdego żołnierza łączności jak najbardziej prawidłowego, celowego i oszczędnego obchodzenia się i wykorzystania sprzętu, należytego ocenienia każdego kawałka przewodu, troski o każdą najdrobniejszą śrubkę, zaoszczędzenia każdego wata energii elektrycznej.

Dlatego, ażeby wycisnąć z naszego technicznego wyposażenia wszystko, co ono może dać, żeby otrzymać maksimum wydajności technicznych środków łączności, ażeby być pewnym, że technika nie zawiedzie, że każdy włączony aparat będzie działał, że każdy rozwinięty bęben kabla nie będzie miał przerw — musimy stale i najtroskliwiej, z pełnym umiłowaniem opiekować się sprzętem i dbać o jego stałą i pewną gotowość bojową.

Wyszczególniając zasady konserwacji i eksploatacji sprzętu łączności w warunkach ćwiczeń polowych, zajmiemy się tym zagadnieniem w następujących pięciu zasadniczych działach naszego wyposażenia technicznego.

I. Sprzęt radiowy

Jak wiemy, z doświadczeń wojennych i wyników ubiegłych ćwiczeń terenowych, zdarza się, że po wyprowadzeniu w teren i po rozwinięciu radiostacja „nie gra". Po niedługim namyśle radiotelegrafista wyciąga ze skrzynki schemat montażowy i zaczyna stację „remontować". Jest rzeczą pewną że po takim „remoncie" radiostacja musi już iść do warsztatów na dłuższą kurację.

Otóż, by uniknąć tych szkodliwych wypadków i być pewnym, że radiostacja będzie czynna na pewno, musimy:

1. Przed wyjściem w teren na ćwiczenia dokładnie sprawdzić jakość działania radiostacji, a mianowicie: naładowanie akumulatorów, stan baterii anodowych, skalowanie odbiornika i nadajnika na wszystkich podzakresach, a zwłaszcza na wyznaczonej fali roboczej, stan anten, skompletowanie akt stacyjnych i radio-

gramów do nadawania oraz dowiedzieć się o miejscu bazy ładowania akumulatorów i o miejscu warsztatów.

2. Przy eksploatacji radiostacji w warunkach polowych chronić radiostację od bezpośredniego zetknięcia się z ziemią, umieszczać ją na podkładce z suchych gałęzi, liści, na desce, na własnym płaszczu itd. — chronić ją przed deszczem i kurzem. Przy radiostacji małej mocy klucza nie wolno trzymać w ręce, lecz należy umieścić na górnej pokrywie. Wszystkie rzeczy niepotrzebne należy usunąć i schować. Przy radiostacji powinny być jedynie: klucz, mikrotelefon i akta stacyjne. Przy rozwijaniu anteny dipolowej należy ją umocowywać do kołków za pomocą linki, przy czym w żadnym wypadku nie wolno nawijać na kołki przewodu antenowego i przeciwwagi, gdyż uszkadza to przewodnik i stwarza szkodliwe indukcyjności.

   Przy umieszczaniu radiostacji w schronie należy przestrzegać tych samych zasad. Ponadto, dla zmniejszenia wilgotności należy zapewnić stałą i dobrą wentylację schronu.

3. Przy zwijaniu radiostacji należy ją uważnie oczyścić z kurzu, ziemi i wilgoci, przepisowo wszystko złożyć, wszystkie pokrętła wprowadzić w skrajne ich położenie.

   Przy przenoszeniu lub przewożeniu radiostacji należy ją skutecznie zabezpieczyć przed wstrząsami i uderzeniami. Radiostacje małej mocy przy przejazdach trzymać wyłącznie na kolanach lub na grubym posłaniu z siana czy słomy.

4. W razie uszkodzenia radiostacji w terenie obowiązkiem dyżurnego radiotelegrafisty jest natychmiast zameldować dowódcy radiostacji lub dowódcy plutonu, co ułatwia mu prowadzenie ewidencji postępów w wyszkoleniu, po czym należy przystąpić do ostrożnego zbadania rodzaju uszkodzenia.

   Pod żadnym pozorem nie wolno w pierwszej kolejności od razu wyciągać schematu montażowego.

   Najpierw trzeba sprawdzić źródła zasilania (baterie anodowe i żarzenia), stan kabli połączeniowych, a szczególnie ich końcówek, przekonać się o prawidłowym włączeniu wszystkich kabli, pokręteł i usunąć wszystkie zauważone niedomagania. Jeśli mimo to stacja nie działa i przekonaliśmy się, że uszkodzenie nastąpiło wewnątrz aparatury — to radiostację należy natychmiast skierować do warsztatu radiowego.

   Wszelkie rozkładanie i rozkręcanie radiostacji w terenie jest wzbronione.

   Do przeprowadzenia wewnętrznego remontu radiostacji średniej lub dużej mocy należy ją również skierować do warsztatu lub ściągnąć radiotechników na jej miejsce postoju.

II. Aparatura t/t

Aparaty telefoniczne i telegraficzne również jak i radiostacje należy przed wyjściem w teren uważnie zbadać, zauważone braki i uszkodzenia uzupełnić i usunąć na miejscu.

1. Aparaty telefoniczne

Aparaty telefoniczne winny być stale zamknięte a przy przenoszeniu lub przewożeniu korbka induktora — wykręcona. Tabliczka aparatu musi być czysta, zaciski liniowe suche i dobrze oczyszczone, ogniwo dobrze umocowane.

Przy zamykaniu wieczka aparatu załączonego do linii przewody należy wyprowadzić w miejscu określonym w aparacie.

Końcówki przewodów muszą być dobrze oczyszczone i starannie zakończone przez owinięcie żyłką miedzianą oraz zgięte w pętelkę w kierunku obrotu śruby. Przy załączaniu przewodów należy dbać, by drut podchodził do zacisku z lewej strony i był zakręcony na prawo. Pas do przenoszenia musi być zawinięty na skrzynkę.

2. Aparat telegraficzny Morsego

Przy eksploatacji aparatu Morsego — telegrafiści nieraz obchodzą się z nim tak, że powoduje to skrócenie czasu jego służby i prowadzi do przerw w łączności.

Otóż, aby aparat Morsego pracował należycie, trzeba nim się stale i troskliwie opiekować.

Można powiedzieć, że bez zarzutu pracuje tylko ten aparat, który jest przepisowo konserwowany i ma stały, fachowy nadzór.

Przy konserwacji aparatu Morsego należy przestrzegać następujących zasad:

a) Po wyciągnięciu aparatu ze skrzynki, nie wolno stawiać go bezpośrednio na ziemię. Należy go chronić przed kurzem, kroplami wody i od czasu do czasu przecierać suchą szmatką.

b) Farbę należy nalewać do odkręconego i zdjętego kałamarza. Przykręcić kałamarz można po jego wytarciu z ewentualnego zabrudzenia farbą. Gdy farba jest za gęsta, należy dodać potrzebną ilość oliwy. W wypadku przewożenia aparatu należy usunąć farbę z kałamarza, a kałamarz dobrze wymyć i wytrzeć do sucha. Również należy wytrzeć i oczyścić z farby kółko piszące.

c) W aparatach Morsego wolno i należy smarować oliwą kostną jedynie łożyska osi. Natomiast kół zębatych i żadnych kontaktów smarować nie należy. Trzeba je utrzymywać w stanie suchym i czystym, przecierając miękkim gałgankiem lub szczoteczką.

d) Przy przewozach i w czasie złożenia w magazynach należy zwolnić sprężynę napędową. Natomiast przy pracy mechanizm musi być stale nakręcony. Należy unikać podnoszenia do góry krążka przyciskającego taśmę, gdyż wpływa to ujemnie na sprężynę śmigi.

e) Nie wolno zwalniać sprężyny napędowej sposobem sztucznym, lecz w razie potrzeby wyładować ją normalnie przez puszczenie całego mechanizmu zegarowego.

Przy osłabieniu sprężyny naciągowej drążka piszącego należy ją odpowiednio skrócić. W żadnym jednak wypadku nie wolno obracać nakrętką naprężnika tak daleko, aż trzpionek prowadzący wyskoczy z wyżłobienia.

f) W razie zanieczyszczenia lub zardzewienia, co jednak w ogóle nie jest dopuszczalne, części aparatu należy wymyć w nafcie i wytrzeć do sucha. W żadnym wypadku nie wolno stosować ściernіwa (glaspapieru) i to nawet najdrobniejszego gatunku.

Wszystkie ośki należy czyścić tylko pałeczkami drewnianymi. Kontakty klucza czyścić uprzednio naoliwionym ściernіwem Nr 00 lub 000.

g) Należy wkładać aparaty do skrzyni stroną czołową do przodu. Skrzynia winna być czysta i wewnątrz wolna od kurzu.

h) W warunkach polowych od czasu do czasu konieczne jest gruntowne wyczyszczenie aparatu, połączone z rozłożeniem na części.

Rozkładanie aparatu należy wykonywać na stole lub na rozesłanym płótnie namiotowym.

Mechanizm zegarowy należy wymyć w nafcie i wytrzeć na sucho miękkim gałgankiem i szczoteczką.

3. Aparat telegraficzny ST-35

Aparat telegraficzny ST-35 jest bardzo dobry i wydajny w pracy, jednak działa dobrze jedynie wówczas, gdy czuje nad sobą dobrą opiekę troskliwego gospodarza, jakim jest nasz żołnierz.

Aparat ten jest szczególnie wrażliwy na czyste utrzymanie. Dlatego naszym obowiązkiem jest dbać najpierw o jego czystość, a następnie o jego dobre działanie i należyty stan. Konstrukcja aparatu jest co prawda tego rodzaju, że części są trudno dostępne do czyszczenia, ale właśnie dlatego musimy je stale i szczególnie starannie odkurzać, oczyszczać i pielęgnować.

Ponieważ aparat telegraficzny ST-35 składa się z dużej ilości drobnych części, to wskutek niedbałej eksploatacji i konserwacji zachodzą w nim uszkodzenia, szczególnie zaś:

— w klawiaturze, z powodu nieprawidłowej regulacji sprężyny drukującej i nieprawidłowego ustawienia skobla drukującego,
— w nadajniku i w urządzeniu odbiorczym,
— w korekcyjnym mechanizmie start — stopowym,
— w szynach wybierakowych,
— w mechanizmie drukującym, przesuwającym taśmę itp.

Wszystkie uszkodzenia winien usuwać wyłącznie technik lub majster telegraficzny. Obowiązkiem dyżurnego telegrafisty jest natychmiastowe meldowanie o uszkodzeniu.

Dla uniknięcia uszkodzeń aparatu musimy:

a) Przy zmianie dyżurów wyczyścić aparat z kurzu cienką szczoteczką włosianą i suchym, czystym gałgankiem.

b) Raz na miesiąc przeprowadzać przez mechanika generalne czyszczenie aparatu z rozłożeniem go na części składowe. Przy takim czyszczeniu wszystkie części zabrudzone, jak ośki, dźwignie itp. myje się w nafcie, wyciera się na sucho i lekko smaruje się oliwą kostną. Smarować należy wszystkie osie i łożyska i inne części trące się. Po smarowaniu nie zapomnieć wytrzeć zbyteczną oliwę.

c) W warunkach polowych dbać o ukrycie aparatu przed wodą, kurzem i brudem. Przy instalowaniu w schronie nie należy aparatu zdejmować z dolnej deski skrzynki. Przy przewożeniu aparatu należy go włożyć do czystej i odkurzonej skrzyni, szczelnie zamknąć i ostrożnie ułożyć w samochodzie na możliwie miękkim podkładzie. W czasie pracy dla lepszej ochrony aparatu przed zanieczyszczeniem zaleca się nie zdejmować zewnętrznej pokrywy blaszanej. W schronie aparatowym należy zapewnić dobrą wentylację.

4. Łącznice

Przy użyciu łącznic należy przestrzegać następujących zasad:

a) nie wyciągać wtyczek za sznury, lecz chwytać je za tulejkę izolacyjną,

b) nie rzucać wtyczki po wyjęciu, lecz płynnym ruchem opuszczać do gniazd, żeby nie obrywać sznurów,

c) w miarę możności oszczędzać induktory i do wywoływania używać prądu z linii elektrycznej,

d) uważnie i ostrożnie włączać gniezdniki (grzebienie) kabli połączeniowych,

e) łącznice wkładać do skrzyni zgodnie z przepisami, a zwłaszcza łącznice ŁP-30.

Przed włożeniem dobrze odkurzyć i łącznicę, i skrzynię.

III. Sprzęt liniowy

Sprzęt i materiał liniowy wymagają nie mniej starannej konserwacji niż aparatura — a mianowicie:

1. Polowe linie kablowe

a) Kabel polowy II i III kategorii przed wyjściem na dłuższe ćwiczenia. obozy itp. należy od nowa pokryć ozokerytem, wymierzyć, polutować obowiązkowo wszystkie złącza i jak najlepiej je zaizolować, przewinąć bębny i zawiesić karteczki z podaniem ilości metrów i złącz na każdym bębnie.

Początek kabla musi być dość długi i wyprowadzony na wierzch bębna tak, by po całkowitym jego nawinięciu można było jeszcze dołączyć się do początku celem sprawdzenia całości żyły lub dołączenia linii w czasie budowy.

b) Przy budowie linii polowej należy unikać układania kabla bezpośrednio na ziemi a zwłaszcza wilgotnej. Należy wykorzystywać podpory naturalne, drzewa, krzaki itp.

W żadnym wypadku nie kłaść linii na przedmioty żelazne i ostre.

c) Przy instalowaniu wszelkich urządzeń stacyjnych w żadnym wypadku, pod groźbą najsurowszej kary dyscyplinarnej i przypisania straty do zwrotu, nie wolno przecinać odcinków kabla z bębnów.

Bęben z resztą nierozwiniętego kabla trzeba umieszczać w specjalnych skrytkach (wnękach) przy słupach stacyjnych, a wyprowadzony na zewnątrz początek kabla dołączyć kawałkiem specjalnego przewodu do końcówki na słupie.

Do instalacji wewnętrznych używać krótkich odcinków kabla kategorii V.

d) W miarę możliwości unikać w polu wykonywania złącz prowizorycznych. Jeśli jednak zajdzie tego potrzeba, to przy najbliższej sposobności złącze takie zlutować i jak najlepiej zaizolować.

e) Przy pośpiesznym zwijaniu kabla zmoczonego lub brudnego wykorzystać jak najprędzej najmniejszą sposobność do przesuszenia, wyczyszczenia i ponownego przewinięcia kabla.

2. Linie tyczkowe

a) Przy budowie linii tyczkowych główną uwagę należy zwrócić na proste i pionowe ustawianie tyczek, na niedopuszczenie do zginania tyczek, na umocowanie odciągów bezpośrednio pod izolatorami, na zabijanie klinów pionowo, tuż przy tyczce.

Nieprzestrzeganie tych zasad powoduje łamanie tyczek, psucie izolatorów i w ogóle zawalenie się całej linii.

b) Złącza przewodu należy obowiązkowo lutować, a przy nawijaniu na bębny oczyszczać przewód z brudu i wilgoci. Nie nawijać przewodu na kije i drągi.

3. Linie stałe

Przy budowie linii stałych należy:

a) Przepisowo wykonywać doły dla słupów, należycie ustawiać słupy i dobrze, kolejnymi warstwami ubijać ziemię.

b) Wkręcać haki i nakręcać izolatory w sposób podany w instrukcji. Pamiętać, że za mała ilość pakuł ułatwia zerwanie izolatora z haka i jego zbicie. Za duża ilość pakuł utrudnia nakręcanie i powoduje, że izolator trzyma się na haku krzywo.

c) Nie dopuszczać do tworzenia się oczek na przewodzie. Dlatego nie wolno ściągać drutu ze zwoju spiralą, lecz tylko przez toczenie lub obracanie zwoju na motowidle. Jeśli jednak oczko zaciśnie się przy naciąganiu, to należy je wyciąć i wykonać w tym miejscu normalne złącze.

Wszystkie złącza należy lutować.

d) Wszystkie dostrzeżone usterki na linii należy niezwłocznie usuwać, gdyż z biegiem czasu mogą spowodować przerwy i poważne remonty trasy.

IV. Źródła zasilania

W czasie ćwiczeń polowych źródła zasilania wymagają wyjątkowej troski i konserwacji.

W tej dziedzinie należy przestrzegać następujących zasad:

1. Ogniwa suche „3-S" i baterie anodowe „BAS-80 (BAS-60)" należy przechowywać w suchym pomieszczeniu, jednak nie w takim, które się przegrzewa wskutek operacji słonecznej.

   Końcówki winny być zaizolowane i zabezpieczone od krótkiego zwarcia.

   Baterie anodowe wyładowywać w radiostacjach aż do ostatniej możliwości, nawet poniżej 150 woltów, gdyż i przy takim napięciu jest zapewniona należyta praca w sieciach ćwiczebnych, na odległość do 10 km.

   Gdy trzy baterie anodowe już nie wystarczają do uruchomienia radiostacji, należy dołączyć szeregowo czwartą i nawet piątą baterię, nie zużytą w innej radiostacji — tak żeby każdą baterię w pełni wykorzystać, wyładowując je do 15—20 woltów. Pamiętać jednak należy, że do baterii częściowo już rozładowanych nie wolno dołączać baterii nowych, lecz tylko częściowo już zużyte.

   Częściowo zużyte baterie anodowe należy w ten sposób wykorzystywać w radiostacjach, które w czasie pracy pozostają w miejscu.

2. Prądnice, przetwornice i motory elektryczne należy utrzymywać w czystości, chroniąc od kurzu, brudu, wody itp.

   W miarę potrzeby, a przy ciągłej eksploatacji nie rzadziej jak jeden raz w miesiącu, należy przeczyścić kolektor wełnianym gałgankiem, zmoczonym w benzynie i wytrzeć na sucho.

   W wypadku konieczności wymiany szczotek należy nowe należycie dotrzeć.

   Łożyska należy smarować również jeden raz na miesiąc towotem lub olejem wazelinowym.

   W wypadku zagrzewania się maszyny należy ją niezwłocznie wyłączyć i zameldować o tym przełożonym.

3. Silniki spalinowe winny się znajdować w takim stanie, żeby dały się uruchomić od pierwszego pokręcenia korbą.

   Osiąga się to przez prawidłową regulację silnika, tzn. przez uregulowanie mieszanki, przez szczelność i należytą regulację zaworów, przez uzyskanie dobrej iskry i przez utrzymanie przepisowej kompresji.

   Dyżurny elektromechanik nie może ani na minutę opuścić pracującego silnika. Musi on stale pilnować należytej ilości wody, oliwy i benzyny w silniku, uważnie przysłuchiwać się

pracy silnika, czy nie stuka, nie zagrzewa się, nie dymi i regulować obroty.

W razie stwierdzenia jakichś niedomagań silnika, należy go natychmiast wyłączyć i zameldować o tym przełożonemu.

Nie wolno nalewać benzyny do zbiornika w czasie pracy silnika. Przy nalewaniu benzyny i oliwy należy uważać, by nie zalać prądnicy.

Benzynę i smary należy przechowywać w schronie (wnęku) w ziemi, na odległości nie mniej niż 30 m od silnika lub aparatury.

W wolnym czasie i w miarę potrzeby należy sprawdzać i przeczyszczać świece, karburator i kontakty przerywacza.

4. Akumulatory należy utrzymywać w idealnej czystości. Powierzchnia ogniw winna być czysta i zalana smarem półpłynnym.

   Elektrolit musi być czysty, bez żółtego zabarwienia i znajdować się o 10 mm nad płytami. Gęstość elektrolitu letniego — 18° Beaume. Zabrania się przyjmowania do ładowania brudnych akumulatorów. Ładować akumulatory należy właściwym dla nich prądem.

V. Magazyny polowe

Celem utrzymania dobrego stanu sprzętu i należytych warunków jego konserwacji, celem uchronienia sprzętu od kurzu, wilgoci, deszczów i innych szkodliwych wpływów należy w warunkach polowych organizować magazyny, które umożliwiłyby takie utrzymanie sprzętu.

Taki polowy magazyn może być umieszczony w namiocie lub w domku (baraku), zbudowanym z desek i mającym odpowiednią wentylację. Magazyn należy rozlokować w miejscu suchym, z dala od miejsc zbiórek.

W magazynach polowych konieczne jest założenie podłogi i półek (regałów) tak, żeby sprzęt w żadnym wypadku nie leżał na ziemi.

W magazynach polowych należy przechowywać tylko taki sprzęt, jaki jest bezpośrednio potrzebny do ćwiczeń.

Przechowywanie w magazynie polowym sprzętu zwalonego „na kupę", bez podziału na rodzaje i bez starannego ułożenia jest bezwzględnie karygodne.

Również przy magazynach polowych należy zorganizować ruchome warsztaty polowe do bieżącego przeprowadzania drobnego i średniego remontu sprzętu łączności, najczęściej zdarzającego się w warunkach polowych.

Wyżej wspomniane zagadnienia nie są nowe. Jest to jedynie przypomnienie istniejących ogólnych przepisów o gospodarce i konserwacji sprzętu łączności.

Niestety, zdarzały się jednak fakty, że niektóre oddziały wyszły na obozy letnie z niezbyt dokładnie przygotowanym i sprawdzonym sprzętem. Zdarzały się też wypadki zabrania ze sobą z garnizonu sprzętu uszkodzonego. Wszystko to od razu, od pierwszego dnia

może stworzyć przeszkody w opanowaniu wyznaczonych celów i zadań wyszkoleniowych i zmusza do wykonania dodatkowych prac już w okresie obozu.

Również w samym przebiegu ćwiczeń polowych utrzymanie i konserwacja sprzętu pozostawia w wielu wypadkach dużo do życzenia.

W warunkach polowych należy skierować wszystkie starania i myśli racjonalizatorskie w kierunku przede wszystkim uaktywnienia i znalezienia najlepszych metod utrzymania i eksploatacji sprzętu i źródeł zasilania, w kierunku maksymalnego wykorzystania techniki łączności, tj. jak największego przedłużenia okresu życia i działania sprzętu, mającego za sobą tak wspaniałą i zwycięską przeszłość bojową.

Poza wykorzystaniem czynników dyscypliny i obowiązkowości wojskowej odwołanie się do uczuć obywatelskich, odpowiednie postawienie pracy polityczno-wychowawczej, a szczególnie należyte ujęcie działalności organizacji i aktywistów Z.M.P. da nam w tej dziedzinie nieocenione wartości.

Zadaniem każdego żołnierza jest:

— oszczędzać i dbać o każdą śrubkę naszego sprzętu, o każdy kawałek przewodu, o każdy wat energii elektrycznej,
— maksymalnie wykorzystać technikę łączności i wziąć od niej wszystko, co ona jest w stanie dać,
— pamiętać, że technika, mająca dobrego i troskliwego gospodarza, nigdy go nie zawiedzie.

PRZODUJĄCY ŻOŁNIERZE ŁĄCZNOŚCI

W bieżącym numerze podajemy dalsze nazwiska wyróżniających się żołnierzy łączności.

Podporucznik Zbigniew Mróz — mimo młodego wieku — jest dowódcą kompanii w szkolnej jednostce łączności. Stanowisko to powierzone zostało mu dzięki wykazaniu dużych zdolności i wzorowej organizacji wyszkolenia w czasie, gdy był jeszcze dowódcą plutonu. Obecnie jego kompania od dłuższego czasu wysuwa się na pierwsze miejsce w jednostce pod względem wyszkolenia specjalnego jak politycznego i ogólnowojskowego.

Doskonałe wyniki w wyszkoleniu osiągnął ppor. Mróz przez przeprowadzenie wzorowych instruktaży oraz przez stałą pracę z oficerami i podoficerami swojej kompanii, udzielając im ciągłej pomocy i dzieląc się z nimi swym doświadczeniem. Pracę nad podniesieniem poziomu wyszkolenia opiera również na licznym w jego kompanii aktywie ZMP.

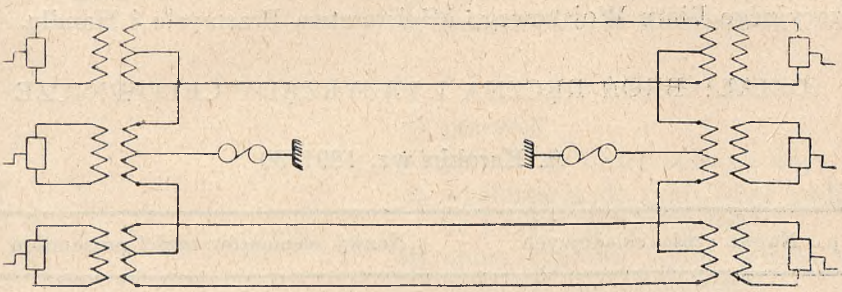
Za sumienną pracę i dobre jej wyniki ppor. Mróz otrzymał szereg nagród i pochwał.



ZADANIA KONKURSOWE

Zadanie 1

Pluton budowlany kabli ciężkich rozwinął linię kablem pupinowskim o długości około 50 km i załączył do aparatury jak podaje rysunek.



Łączność telefoniczna na obwodach macierzystych (I i II) oraz łączność telegraficzna pracowały bez zarzutu, natomiast łączności telefonicznej na obwodzie pochodnym nie udało się nawiązać, mimo że stacje końcowe oraz linie były w zupełnym porządku. Podać przyczynę niemożności nawiązania łączności telefonicznej na obwodzie pochodnym.

Zadanie 2

Linia dwuprzewodowa doprowadzona jest do stacji końcowej, z której musimy nawiązać łączność telefoniczną i telegraficzną wykorzystując przenośnik liniowy. Okazuje się, że stacyjne uzwojenie przenośnika ma wewnętrzną przerwę. W jaki sposób można nawiązać nakazaną łączność.

Rozwiązanie zadań należy nadsyłać pod adresem Redakcji „Przeglądu Łączności“ Warszawa, Al. Niepodległości 243 najpóźniej do dnia 31 sierpnia 1949 r.

KOMUNIKAT nr 1

ZNORMALIZOWANE SŁOWNICTWO TECHNICZNE

Wykaz znormalizowanego słownictwa technicznego sprzętu wojskowego ustalonego przez Podkomisję Słownictwa Wydziału Normalizacyjnego Biura Wojskowego Ministerstwa Przemysłu i Handlu.

DZIAŁ: BROŃ RĘCZNA I PRZYRZĄDY CELOWNICZE

A. Karabin wz. 1891/30

L p.	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
	I. Zespół: lufa z komorą zamkową	
1.	Lufa:	a) przewód lufy
		b) gwint przewodu lufy (bruzdy i pola)
		c) wylot (przednie zakończenie przewodu lufy)
		d) wlot (tylne zakończenie przewodu lufy)
		e) tylna część lufy
		f) stożek przejściowy
		g) komora nabojowa
		h) skos dla pazura wyciągu
		i) podstawa muszki
		j) podstawa celownika
		k) zewnętrzny gwint tylnej części lufy (do nakręcania komory nabojowej)

L.p.	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
2.	Komora zamkowa:	zewnątrz:
		a) górny właz nabojowy z przednim skosem i oporą zamka
		b) wkład
		c) górne wodzidło
		d) ogon
		e) czop oporowy
		f) dolny właz nabojowy
		g) otwór do wkrętu zaczepu kurkowego
		h) uszka do osi spustu
		i) otwór do urządzenia spustowego
		j) wycięcie dla skrzydła wyrzutnika
		k) gniazdo stopki rozdzielacza
		wewnątrz:
		a) przewód
		b) gwint (do nakręcania na lufę)
		c) wyżłobienie do rygli (dwa podłużne i jedno pierścieniowe)
		d) opory ryglowe (tylne ścianki wyżłobienia pierścieniowego)
		e) wyżłobienie do przejścia wyciągu
		f) wślizgi (do skierowania naboi)
		g) przytrzymywacz (występ z prawej strony)
		h) dolne wodzidło
		i) wyżłobienie (pod wkładem) do kryz łuski
	Podzespół: rozdzielacz — wyrzutnik	
3.	Rozdzielacz:	a) stopka
		b) otwór do śruby
		c) otwór prostokątny
		d) ząb rozdzielczy
4.	Wyrzutnik:	a) skrzydło wyrzutnika
		b) ząb wyrzucający
		c) występ łączący
5.	Wkręt rozdzielacza — wyrzutnika:	

L.p. Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
	II. Zespół: zamek
6. Trzon zamkowy:	a) grzbiet trzonu: skosy (przedni i tylny)
	b) rączka zamkowa
	c) gniazdo czopa tłoku zaporowego
	d) wycięcie dla występu pierścienia łącznika
	e) skośne wyżłobienie do zęba wyrzucającego
	f) rowek występu napinacza
	g) ześlizg
	h) wycięcie do przejścia bezpiecznika
	i) gniazdo bezpiecznika
	j) przewód igliczny
7. Tłok zaporowy:	a) czółko
	b) rygle zaporowe
	c) czop
	d) rowek poprzeczny dla czopa łącznika
	e) rowek podłużny dla zęba wyrzutnika
	f) gniazdo wyciągu
	g) przewód
8. Wyciąg:	a) pazur wyciągu
	b) stopka wyciągu
9. Kurek:	a) grzbiet kurka
	b) bezpiecznik (występ zabezpieczający w grzbiecie kurka)
	c) napinacz
	d) ząb kurka
	e) uchwyt kurka
	f) gniazdo iglicy
10. Iglica:	a) grot
	b) przednia część
	c) pierścień oporowy
	d) trzon iglicy
	e) gwint
11. Sprężyna igliczna:	

L.p.	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
12.	Łącznik:	a) czop b) pierścień łącznika (z występem i rurką) c) widełki d) wyżłobienie dla zaczepu zamkowego e) skos

III. Zespół: urządzenie spustowe

13.	Spust:	a) język spustowy b) wycięcie dla zaczepu kurkowego c) otwór do osi d) zaczep zamkowy
14.	Zaczep kurkowy:	a) zaczep b) stopka z otworem
15.	Wkręt zaczepu kurkowego	
16.	Oś spustu	

IV. Zespół: łoże

17.	Łoże:	a) łoże właściwe b) szyjka c) kolba
18.	Skuwka łoża	
19.	Wkręt skuwki łoża	
20.	Okucie przedniego otworu do pasa	
21.	Okucie tylnego otworu do pasa	
22.	Osada wyciora	
23.	Wkręt główny przedni	
24.	Sworzeń oporowy	
25.	Nakrętka sworznia oporowego	
26.	Wkręt główny tylny	
27.	Trzewik kolby	
28.	Wkręt trzewika	
29.	Bączek przedni	
30.	Bączek tylny	
31.	Sprężyny bączków	

Podzespół: nakładka

32.	Nakładka	
33.	Skuwka przednia	
34.	Skuwka tylna	
35.	Nity skuwek	

L.p.	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
	V. Zespół: przyrząd celowniczy (celownik i muszka)	
36.	Podstawa celownika	a) grzbiety krzywiznowe b) uszka z otworami c) gniazdo sprężyny
37.	Ramię celownika:	a) stopka z otworem do osi b) krawędź ze szczerbiną c) podziałka liczbowa d) nacięcie do zacisków suwaka
38.	Suwak	
39.	Zacisk suwaka	a) główka b) gniazdo sprężyny c) sprężyna zacisku d) tłoczek e) ząb zacisku f) wycięcie
40.	Sprężyna ramienia celownika	
41.	Muszka	
42.	Osłona muszki:	a) otwór dla muszki b) występ osadczy c) ryska ustawcza d) wycięcie do punktowania
43.	Podstawa muszki:	a) gniazdo b) ryska
	VI. Zespół: magazynek	
44.	Pudełko:	a) ścianki b) osada pudełka c) kabłąk
45.	Wieczko pudełka:	a) wycięcie b) przecięcie c) otwór do osi ramienia donośnika d) opory ograniczające e) gniazdo sprężyny ramienia donośnika f) otwór do wkrętu g) otwór do zatrzasku h) gniazdo główki zatrzasku i) wyżłobienie do zatrzasku

L.p.	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
46.	Oś wieczka	
47.	Zatrzask wieczka:	a) stopka z otworem do wkrętu zatrzasku b) główka c) ząb
48.	Wkręt zatrzasku wieczka	
	Podzespół: urządzenie donoszące	
49.	Ramię donośnika	
50.	Sprężyna ramienia	
51.	Wkręt sprężyny ramienia	
52.	Donośnik	
53.	Sprężyna donośnika	
54.	Osie ramienia donośnika	
	VII. Zespół: bagnet	
55.	Bagnet:	a) brzeszczot (czterograniasty z wyżłobieniem) b) ramię c) tulejka (z kolankowym wycięciem)
56.	Zatrzask bagnetu	
57.	Sprężyna zatrzasku	

B. **Karabinek wz. 1944**

Nazwy zespołów, części składowych i ich elementów analogicznie jak karabina wz. 1891/30 z tym, że:

I. Lufa na wylotowej części ma:

nieruchomą tulejkę z podstawą muszki i osadą bagnetu.

II. Zespół bagnetu tworzą:

1.	Brzeszczot:	a) wyżłobienie b) ogon z otworem do oliwienia c) owalny otwór śruby łączącej

L.p.	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
2.	Wspornik ruchomy:	a) tulejka z wycięciami
		b) ramię z otworem
3.	Sprężyna	
4.	Wkręt łączący	

C. Przybory do czyszczenia, rozkładania i składania kb.

I. Zespół: przybory do czyszczenia

L.p.	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
1.	Wycior:	a) główka z otworem
		b) żerdź
		c) koniec nagwintowany
2.	Przecieracz:	a) obsada
		b) przecieracz właściwy
3.	Szczoteczka:	a) wewnętrzny gwint
		b) szczotka
4.	Uchwyt (starego i nowego typu):	a) przewód
		b) otwór przetyczki
5.	Ochraniacz wylotu (drewniany lub metalowy)	
6.	Przetyczka	
7.	Olejarka (dwu lub jedno wylotowa)	a) pudełko
		b) pokrywka

II. Zespół: przybory do rozkładania i składania kb.

Podzespół A: wkrętak z trzonkiem drewnianym

L.p.	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
8.	Wkrętak dwustronny:	a) wycięcia po bokach
9.	Trzonek drewniany:	a) gniazdo wkrętaka
10.	Skuwka	

Podzespół B: wkrętak z trzonkiem metalowym

L.p.	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
11.	Wkrętak dwustronny:	a) wycięcia po bokach
12.	Trzonek — pochwa:	a) ochraniacz wylotu
		b) uchwyt wyciora

III. Zespół: pas

L.p.	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
13.	Pas z klamrą	
14.	Troczki ze sprzączkami	

L.p	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu

D. Celownik optyczny P.U.

I. Zespół: luneta

L.p	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
1.	Korpus:	zewnątrz
		a) bębenek odległościowy z pokrętkiem i podziałką
		b) bębenek kierunkowy z pokrętkiem i podziałką
		wewnątrz
2.	Układ optyczny:	a) oprawa z pręcikami celowniczymi
		b) przedmiotnik
		c) system odwracający
		d) ocznik

II. Zespół: wspornik lunety wz. 1942

L.p	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
3.	Wspornik:	a) jarzmo
		b) gniazdo kuliste
		c) występ
4.	Wkręty	

III. Zespół: podstawa wspornika

L.p	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
5.	Podstawa:	a) osada z pętlą kulistą
		b) osada zaciskowa
		c) uszka wkrętów regulujących
6.	Wkręty mocujące	
7.	Wkręty zabezpieczające	
8.	Śruba zaciskowa	
9.	Wkręty regulujące	
10.	Kołki ustawcze	

E. Celownik optyczny P.E.

I. Zespół: luneta

L.p	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
1.	Korpus:	zewnątrz
		a) bębenek odległościowy z pokrętkiem i podziałką
		b) bębenek kierunkowy z pokrętkiem i podziałką
		c) pierścień radełkowany z podziałką dioptryczną
		wewnątrz
		a) oprawka z pręcikami celowniczymi

L.p.	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
2.	Układ optyczny:	a) przedmiotnik b) system odwracający c) ocznik

II. Zespół: wspornik

L.p.	Nazwa części składowych	Nazwy elementów części przedmiotu
3.	Podstawa wspornika:	a) osada podłużna b) otwory do wkrętów
4.	Wkręty	
5.	Dolna część wspornika:	a) nasada b) łożysko z uszkami i otworami do wkrętów
6.	Górna część wspornika:	a) półpierścienie z uszkami i otworami do wkrętów
7.	Wkręty zaciskowe	
8.	Klin	
9.	Wkręt klina	
10.	Wkręt wkładki oporowej	